



לחם נבטים אורגני של "הר-נבט" דר' יעקב וקסמן

מאפה בטמפרטורה נמוכה
מזרעי דגן אורגנים מונבטים

תוכן העניינים



- 1. לחם הנבטים – רקע היסטורי
- 2. מבנה זרע החיטה
- 3. סיבים תזונתיים
- 4. פחמימות
- 5. הערך הגליקמי
- 6. חלבונים
- 7. שומנים
- 8. מינרלים
- 9. ויטמינים
- 10. נוגדי-חמצון
- 11. מעכבי אנזימים ואנטי-נוטריאנטים
- 12. סיכום ומסקנות: "נבטים ללא לבטים".

"הר-נבט" – מזון שהוא מזור



נבטי צנונית "רמבו" וברוקולי
על מצע מאצה אכילה ובריאה

"נבטים...ללא לבטים"
"נעשה ונשמע!"

ריפוי בעזרת נבטים אורגנים

ד"ר יעקב וקסמן
הר-נבט
WWW.HARNEVET.COM

עשב חיטה/שעורה/שיבולת-שועל/שיפון
נבטים ירוקים, עלי ביבי סלט
נבטוטי דגנים וקיטניות
סדנאות לניקוי הגוף

נבטי חמנית
נבטי אמנה
נבטי ברוקולי
נבטי אסקת
נבטי צנונית
נבטי עשבים
נבטי שועל-שיבולת
נבטי ירוקים
נבטי דגנים וקיטניות
נבטי סלסולי

מזון

www.harnevet.com = "הר-נבט"

בפיקוח:
"טוב השדה"
"אגריאור"

גדול על מצע אורגני מנותק

Dr. Yaakov Waksman ד"ר יעקב ווקסמן

דיפוזי בעזרת נבטים אורגניים

- * נבטוטי דגנים וקטניות
- * נבטים ירוקים/עלי ביטבי סלט
- * עשב חיטה/שעורה/שיבולת-שוועל/שיפון
- * סדנאות לניקוי הגוף

הנבטה אוטומטית

קציר ביתי

מאפה מזרעים מונבטים של חיטה או פוסמין או שיפון

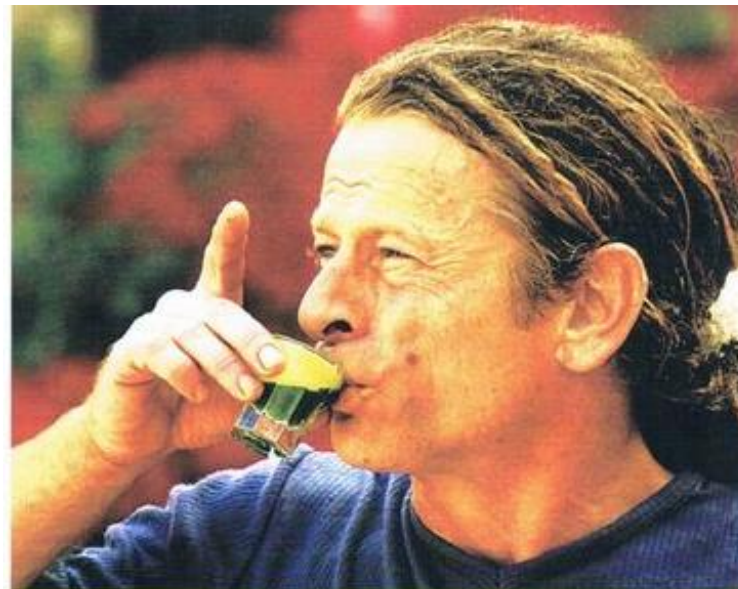
נבטוטי דגנים וקטניות

ORGANIC INSPECTOR & CERTIFICATION



"חיים אחרים"
גיליון 126 עמ' 30-35
נובמבר 2006

**חשוב יהיה לזהות את המרכיב המרגיע
במיץ עשב שיבולת-שועל טרי שיתכן
שיהיה תרופה טבעית להפרעת קשב וריכוז
כמו "דופסן" משעורת-בר {אברי גלעד}.**



על פלאי הנבטים

"בטבע, מצב של זרעים יבשים הוא זמני עד לגשם הבא" אומר ד"ר יעקב וקסמן. "בני האדם התקבעו בשלב הזה ובחרו להכניס אותו לסיר. למעשה, עדיף לתת לטבע לבשל לבד, כי אז הגוף מנצל את כל החומרים הטובים שבצמח."
ד"ר וקסמן מסביר שנבטוטים הם זרעים שגדלו בעזרת מים ואוויר, ואילו נבטים צומחים מהאדמה. קיימים נבטוטי דגנים וקטניות כמו עדשים, שעועית, אפונה ועוד. הם נראים כמו הזרע המוכר, שממנו צומחים שורשון וניצרון קטנים. ישנם גם נבטים של עשב חיטה ושעורה, שיבולת שועל, שיפון, תלתן, חמנית, כוסמת, חמוס, שעועית, עדשים ועוד, שבהם דומיננטיים הגבעולים והעלים הירוקים.
"מבין הדגנים, נבט החיטה הוא המוכר ביותר" אומר וקסמן. "שותים אותו כמיץ, ואילו מהשעורה מכינים בדרך כלל כמוסות, כי היא מרה. מיץ עשב שיבולת שועל עוזר בהקלת תסמיני ההתנקות מהשפעת סמים קשים וכן מרגיע ילדים הפראקטיביים. לכל אחד מהדגנים יש סגולות מיוחדות, לכן אני מכין קוקטייל מכל השלושה. עם זאת, החיטה לא מומלצת לחולים בסוכרת ולסובלים מקנדידה."

חסידי התחום מעידים כי לנבטים ולנבטוטים השפעה ייחודית. "הם חיוניים לבניית חלבונים, תאים ורקמות", מפרט וקסמן, "וגם עשירים בוויטמינים, אנזימים, מינרלים, חומצות אמינו ונוגדי חמצון. שאת חלקם נדיר למצוא בטבע ואי אפשר להשיג במזון מתועש ושאינו אורגני. חלק מהנבטים עשירים בחומצות שומן הכרחיות כמו אומגה 6 ו-3 וסיבים תזונתיים. אכילת נבטים ונבטוטים

ההיסטוריה של לחם הנבטים = "לחם הימים"

הנביא יחזקאל קיבל מהקב"ה הוראות מדויקות [המתכון היחיד בתנ"ך!] להכנת לחם נבטים מזרעי דגנים וקטניות ושרד רק מאכילה שלו, בתוספת מלח ומים בלבד במשך יותר משנה, בהתבודדות שלו במערה במטרה לכפר על פשעי יהודה וישראל, כשהוא שוכב על צד שמאל.

ספר יחזקאל, פרק ד' פסוק 9: "ואתֵּהָ {קח לך חטין ושערים ופול ועדשים ודחן וכסמים ונתת אותם בכלי אחד ועשית אותם לך ללחם מספר הימים אשר אתה שוכב על צדך שלוש מאות ותשעים יום תאכלנו".

את הזרעים המונבטים אפה הנביא על מדורה מגללי פרות. ניתן להסיק מכך שבלחם הנבטים יש **כל** מה שאדם זקוק לו כדי לשרוד. חשוב להדגיש שכל המרכיבים במתכון האלוקי, נחשבו כמזון נחות של עניים-מרודים ובהמות. הזרעים הללו נאכלו בזמן המצור של הרומאים על י-ם בשל חסר בקמח מחיטה. "לחם הימים" מדגיש את הנבואה של יחזקאל על המצור המתקרב שעלול להביא לחורבן עיר הבירה.

לחם יחזקאל המודרני: בשנת 1964 בעיר בשם "קורונה" שבדרום קליפורניה, מר מקס טורס – אופה בחנות למזון בריאות – החליף את הדוחן בסויה, הנביט את הזרעים ואפה בטמפ' נמוכה וכך נוצר "לחם יחזקאל **4:9**". התברר שההנבטה והאפייה בטמפרטורה נמוכה הפכו את המתכון המקורי המינימליסטי למזון-על, בר-קיימא, בריא, טעים ומשביע שנמכר עד היום בהצלחה ברחבי ארה"ב.

ב"הר-נבט" החלפתי זרעי השעורה [אשר עטופים במוץ גס שלא ניתן להסרה] בזרעי שיפון אורגנים [שלא היו בארץ בתקופה המקראית]. כדי להוסיף את חומצת האמינו ליזין הוספתי נבטוטי כוסמת אורגנית כתושים.

חורבות קומרן



לחם איסיים

האיסיים היו קבוצה יהודית סגפנית מתקופת בית שני ששמה נודע מכתביהם של שלושה מחברים שחיברו ספרים במאה הראשונה לספירה ביוונית או לטינית: פילון, פליניוס הזקן ויוסף בן מתתיהו (יוספוס פלביוס). לדעת החוקרים, מקור הקבוצה בזמן בית חשמונאי, עת נוצרו זרמים שונים (ובהם הצדוקים והפרושים) כתוצאה מפיצול ביהדות. לא נותר שריד ברור לאיסיים, אך רוב החוקרים מזהים אותם עם כת ה'יחד', מחברי מגילות מדבר יהודה.

לכת האיסיים התקבלו רק מבוגרים המיושבים בדעתם והם תרמו את כל רכושם הפרטי לטובת הקהילה. האיסיים, שעזבו את ירושלים וגרו בחופי ים המלח לקראת חורבן בית המקדש השני, חיו חיי צניעות, נזירות, לימוד תורה, קדושה, פציפיזם, שוויון וטבעונות.

עיקר תזונתם של האיסיים הייתה מורכבת מרקיקים של זרעי חיטה שלמים מונבטים אשר נטחנו בעלי ומכתש ויובשו על סלעים בשמש. לטענתם, השחיתות בירושלים נבעה גם מאכילה מוגזמת של מיני מאפים מקמח ושמרים שהרומאים הביאו לכנען. [ריח המאפים הממכר ידוע עד היום]. התזונה המיטבית הטבעונית והפשוטה של האיסיים, שהפכה אותם לבריאים ומסתפקים במועט - ידועה ומוערכת עד היום בעולם כולו.

ניתן לראות באיסיים את ה"היפים" הראשונים. ואכן, בתחילת התנועה ההיפית בשנות ה-60 הייתה התמקדות בגדול עצמי ואכילה של נבטים אורגנים.

המתכון של דר' אורי מאיר צ'יזיק

נתנו פרשנות ל"לחם יחזקאל" – "ואתה קח-לך חטין ושערים ופול ועדשים ודחן וכסמים ונתתה אותם בכלי אֶחָד וְעָשִׂיתָ אוֹתָם לֶךָ לְלֶחֶם" (יחזקאל ד, ט). טחנו גרגרים **לקמח**, הכנו בצק, הנחנו לבצק לתפוח ואפינו אותו בתנור. התוצאה הייתה לחם כבד, בעל מרקם דחוס וטעם עשיר ונפלא,

רכיבים:

40-80 גרם מחמצת, 10 גרם מלח, 375 מ"ל מים.

תערובת הקמחים: סה"כ כ – 500 גרם **קמח** בחלוקה שוויונית בין המרכיבים הבאים:

כ – 170 גרם **קמח** חיטה מלא, אם תצליחו להשיג עדיף קמח מ-2 זנים שונים של חיטה עתיקה.

כ – 85 גרם **קמח** שעורה מלא

כ – 85 גרם קמח שנטחן מגרגרי פול

כ – 85 גרם קמח שנטחן מעדשים

כ – 85 גרם דוחן.

הוראות הכנה:

מניחים את הקערה על המשקל, מוסיפים לקערה את המחמצת, המלח והמים ומפרקים מעט את המחמצת בתוך המים בעזרת כף היד. בקערה נפרדת מערבבים את הקמחים לתערובת אחידה. מוסיפים את תערובת הקמחים לקערה. את התערובת מערבבים עם היד עד ליצירת עיסה בצקית, מחזירים את הבצק לקערה ומכסים שוב במגבת הלחה. כעת הוא זמן התסיסה והתפיחה, הנע בין חמש לעשר שעות, בהתאם למזג האויר, טמפרטורת המים ואופי השאור. הבצק תוסס כשהוא גובה מעט ויש בו אויר {בעצם פד"ח תוצר של תאי השמרים}. אחרי שלב התפיחה, אנו מוציאים כדור קטן של בצק שיישמר במקרר וישמש כמחמצת לבצק הבא. מקפלים שוב את הבצק 12 קיפולים ומכניסים לתבנית משומנת, כאשר התפר כלפי מטה או יוצרים כיכר עגולה ומניחים לכיכר לתפוח על בד חיתול מכוסה במגבת, כאשר התפר כלפי מעלה. התפיחה השנייה היא של כשעה עד שעתיים. מחממים תנור מראש ל-**230 מעלות**, אחרי התפיחה השנייה מכניסים את הכיכר לתנור ללא טורבו. אחרי רבע שעה מורידים את הטמפרטורה ל- 200 מעלות לחצי שעה נוספת. סה"כ זמן האפייה 45 דקות.

מתכונים מוטעים שמעתיקים זה מזה

מתכון להכנת לחם איסיי [של דר' אורי מאיר צ'זיק]:

1. משרים גרעיני חיטה במים קרים למשך לילה. בבוקר מסננים את המים ומשאירים את החיטה לנבוט במסננת או בכלי אחר ללא מים. את החיטה מנביטים כיומיים-שלושה, ומדי פעם שוטפים את הגרגרים הנובטים במים, עד שהנבט מגיע לאורך של גרעין (הכוונה כנראה לאורך השורשון ולא לאורך הנצרון).

אופן הכנת הלחם:

- את החיטה המונבטת טוחנים במעבד מזון עד ליצירת עיסה (מומלץ לשמן את חלקי מעבד המזון מבפנים לפני הטחינה כדי שהחיטה לא תדבק למטחנה).
- מהעיסה שהתקבלה מכינים כיכר קטנה (1/2 כוס חיטה יבשה מספיקה לכיכר אחת קטנה של לחם) ומשטחים אותה מעט (מומלץ לטפל בכיכר בידיים רטובות כדי שלא תדבק).
- מכניסים לתנור המחומם לחום נמוך של כ-80 מעלות לכ-10 שעות.
- כשהכיכר יוצאת מהתנור היא עדיין לחה ולא תפוחה כמו הלחם שאנו רגילים אליו. עם זאת, היא מאוד מזינה, משביעה ובריא.

2. המתכון של **פיליס גלזר**: לחם ה"איסיים" לחם עתיק יומין שנקרא על שם כת האיסיים שחיו במערות קומרן. לחם פשוט וטבעי לגמרי. מרקמו קצת רטוב וטעמו מתקתק. אפשר לוותר על התמרים ולהוסיף חצי כפית מלח ים.

המרכיבים:

800 גרם חיטה מונבטת, 1/4 כוס עיסת תמרים מגולענים, 1-2 כפות מים.
אופן הכנה: טוחנים את החיטה המונבטת ואת התמרים יחד במעבד מזון עד לקבלת בצק אחיד. מרטיבים ידיים עם המים ולשים את הבצק מספר דקות. שמים בצד לשעה. מרטיבים שוב את הידיים ויוצרים כדור מהבצק. משטחים מעט. מכניסים לתבנית מרופדת בנייר אפיה ומשומנת קלות ואופים בתנור שחומם מראש ל-140 מעלות כשעתיים וחצי, קשה להאמין, אך הלחם תופח מעט בכוחות עצמו. למרות שאפשר לאכול אותו מיד אחר האפייה, מומלץ לעטוף את הלחם בניילון ולהכניס למקרר ליומיים, לפני כן.

בצק נבטוטים קפוא של "עידן הנבט"

את בצק הנבטוטים הקפוא צריך לחמם בטמפרטורה גבוהה בטוסטר מיוחד ובכך נהרסים כל המרכיבים הרפואיים והתזונתיים.



עובדות
על הדגנים
שמחכים לכם
בעידן הנבט



הבטחות לחוד
...ומציאות לחוד!

לחם מונבט של "עובדי האדמה" שעשוי בעצם מקמח (60%!)



"לחם מונבט מלא"

גרעיני דגנים מונבטים

קמח שיפון מלא

קמח חיטה מלא

מחמצת קמח מלא (**קמח** מלא ומים)

סילאן טבעי (ללא תוספת סוכר)

זרעי פשתן

שומשום

גרעיני דלעת

גרעיני חמנייה

מלח ים טבעי.

משקל: כ-720 גרם

יש בישראל רבים/ות שמחפשים/ות לחם נבטים **אמיתי**
אבל מוכרים להם/ן ביוקר הונאה או שקר לבן.

הסבר על לחם הנבטים



כוסמין



שיפון

לחם נבטי חיטה

של 3"ר וקסן

עשוי משלושה רכיבים אורגניים בלבד –
זרעי חיטה שלמים מונבטים, מלח, חלבון
חיטה

נאפה בטמפ' נמוכה ששומרת על הערכים התזונתיים

מכיל סיבים תזונתיים פעילים, ויטמינים ומינרלים
דמינים, אנדימים פעילים, חלבון חיטה איכותי,
חומצות שומן הכרחיות, דו-סוכר (מלטוד) טבעי,
נוגדי חימצון



אינו מכיל קמח, סוכר, ביצים, חלב או
מוצרים, שמרים, מחמצת, תוספים ומשפרי
אפיה, חומרים משמרים ואלרגנים



זרעי חיטה מונבטים

ערכים תזונתיים בלחם נבטי חיטה של "הר-נבט"



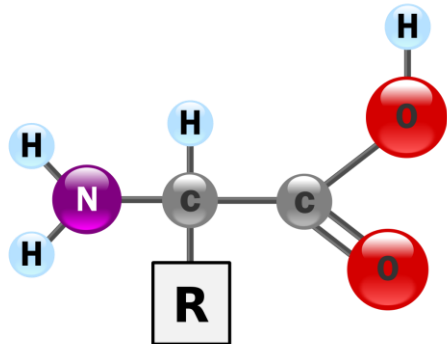
ערכים תזונתיים ל-100 גרם "לח-מ-נבט"

חלבון	13.6 גרם
שומן	0.8 גרם
פחממות	47.6 גרם
סיבים תזונתיים	3.9 גרם
נתרן	0.05 גרם
אנרגיה	258 קק"ל

הרבה חלבון
מעט שומן

הרבה סיבים
מעט מלח

כמות האנרגיה
דומה למה שיש
בגרעין החיטה



"לחם איסיים" מזרעים מונבטים של חיטה אורגנית
מקומית – בלוק = 400 גרם

מכיל: חלבונים איכותיים (חומצות אמינו חופשיות), סוכרים פשוטים (מלטוז – מקור לאנרגיה זמינה והרגשת שובע), חומצות שומן הכרחיות, סיבים תזונתיים מסיסים, ויטמינים ומינרלים ברי-ספיגה, גוגדי חמצון, אנזימים פעילים ומרכיבים רפואיים נוספים.

גלוקוז
לא מכיל: שמרים, ביצים, סוכר לבן (פרוקטוז), חומרים משמרים, חומרי צבע-טעם-וריה מלאכותיים ואלרגנים.

גלוקוז = חד-סוכר
פרוקטוז = דו-סוכר
מלטוז = דו-סוכר

המבנה הכללי של חומצה אמינית:
פחמן אלפא מרכזי אליו קשורות הקבוצה האמינית משמאל, הקרבוקסילית מימין, אטום מימן וקבוצה צדדית (R).

ערכים תזונתיים בגרגירי חיטת דורום מלאה

חיטת דורום (שם מדעי: *Triticum durum*) היא מין החיטה הטטרפלואידי היחיד המגודל באופן חקלאי בתפוצה רחבה. חיטת הדורום היא **הקשה** במיני החיטה, ותכונה זו מקנה לה שמה, דורום משמעו "קשיח" בלטינית. ריכוז החלבונים הגבוה שבו וחזק הגלוטן שלו עושים את הדורום מתאים ביותר להכנת פסטה ולחם. מאותן הסיבות, הדורום פחות מתאים להכנת עוגות שמצריכות חיטה רכה יותר.



חיטה

מרכיב	ערכים תזונתיים בחיטת דורום מלאה גרגירים	
	יחידת משקל	100 גרם
מרכיבים תזונתיים		
מים	גרם	10.94
קלוריות (אנרגיה)	קילוקלוריות	339 ←
חלבון	גרם	13.68
שומנים	גרם	2.47
פחמימות	גרם	71.13
מינרלים		
סידן	מיליגרם	34
ברזל	מיליגרם	3.52
מגנזיום	מיליגרם	144
זרחן	מיליגרם	508
אשלגן	מיליגרם	431
נתרן	מיליגרם	2
אבץ	מיליגרם	4.16
ויטמינים		
C ויטמין	מיליגרם	0.0
תיאמין	מיליגרם	0.419
ריבופלבין	מיליגרם	0.121
ניאצין	מיליגרם	6.738
B-6 ויטמין	מיליגרם	0.419
DFE, חומצה פולית	מיקרוגרם	43
B-12 ויטמין	מיקרוגרם	0.00
RAE ביחידות A ויטמין	מיקרוגרם	0
יחבל, A, ויטמין	IU	0
D3 וגם D2 ויטמין, D, ויטמין	מיקרוגרם	0.0
D ויטמין	IU	0
שומנים		
חומצות שומן רווי	גרם	0.454
חומצות שומן חד בלתי רווי	גרם	0.344
חומצות שומן רב בלתי רווי	גרם	0.978
כולסטרול	מיליגרם	0

מעט מאוד נתרן

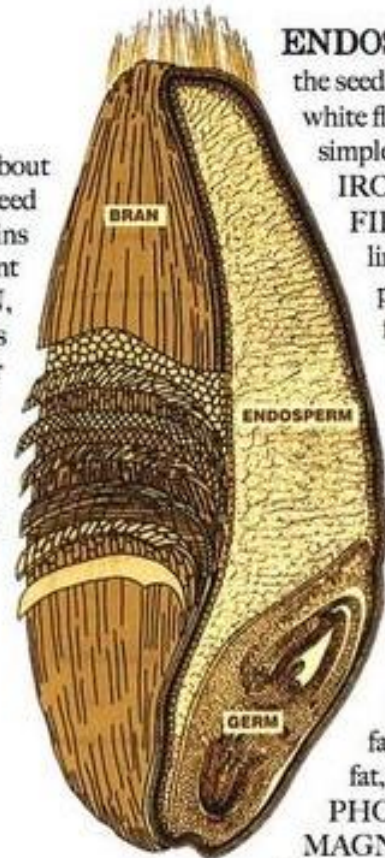
נטול כולסטרול

חתך אורך בזרע חיטה

The **WHEAT BERRY** is the seed from which the wheat plant grows. Each seed is made up of three distinct parts: the **germ, bran, endosperm.**

Triticum aestivum L.

BRAN is about 14.5% of the seed weight. It contains a small amount of **PROTEIN**, large quantities of the 3 major **B-VITAMINS** (**RIBOFLAVIN**, **NIACIN**, and **THIAMINE**), trace minerals, and dietary **FIBER**.



ENDOSPERM is about 83% of the seed weight and the source of white flour. It contains **PROTEIN**, simple **CARBOHYDRATES**, **IRON**, and is a source of soluble **FIBER**. This nutritionally limited part of the seed provides the starchy white flour with which the vast majority of baked goods are created.

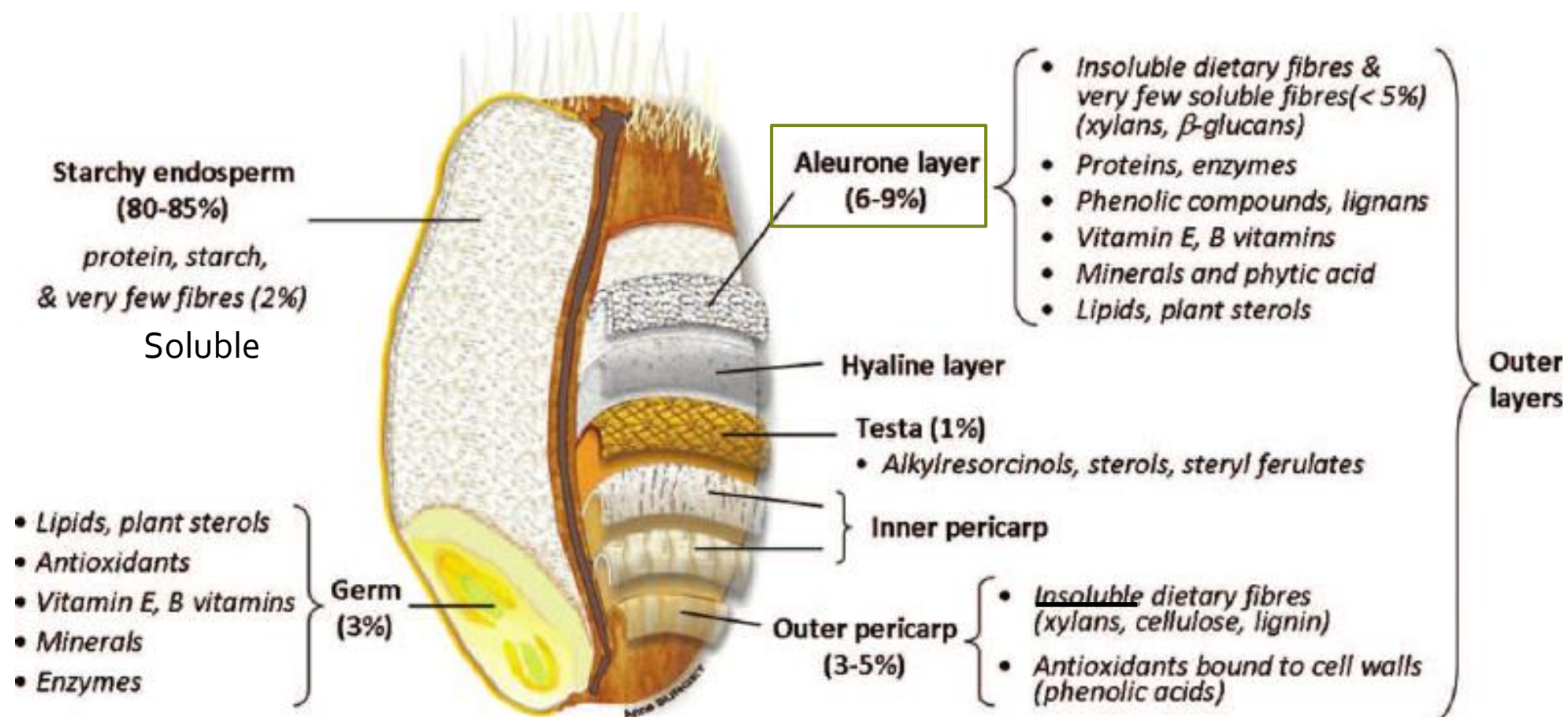
GERM is the embryo of the seed (about 2.5% of the seed weight.) It contains high quality **PROTEIN**, **MINERALS**, **OMEGA 3 FATTY ACIDS**, **MONOUNSATURATED fat**, **POLYUNSATURATED fat**, **VITAMIN E and C**, **ZINC**, **PHOSPHOROUS**, **FOLIC ACID**, **MAGNESIUM**, **B VITAMINS**, **IRON**, and **POTASSIUM**.

סיבים בלתי מסיסים
במוץ

סיבים מסיסים
באנדוספרם

אומגה-3
ויטמינים
מינרלים
חלבונים
בנבט חיטה

המרכיבים התזונתיים בזרע חיטה



הערכים התזונתיים בזרעי חיטה מונבטים גבוהים יותר מזרע יבש

לחם מחמצת מחיטה מלאה אינו בריא יותר בהכרח מלחם תעשייתי לבן

• מכון ויצמן יוני 13, 2017

- מדענים ממכון ויצמן גילו כי תגובת הגוף לאכילת לחם משתנה מאדם לאדם ככל הנראה בשל הרכב חיידקי מעיים שונים. לפי המחקר, לחמי בריאות אינם בהכרח בריאים יותר מלחם לבן. בעשורים האחרונים יצא שם רע ללחם הלבן, בעוד מאפיות רבות מתחרות ביניהן ביצירת לחמי בריאות משובחים מקמח מלא. ואולם, כדאי לדעת שלפי המחקר החדש, אשר פורסם באחרונה בכתב-העת המדעי Cell Metabolism, לחמי בריאות אלה אינם בהכרח בריאים יותר לכל אחד. על מנת לבחון את השפעותיהם של לחמים שונים על הבריאות, השוו המדענים בין שני סוגים שעל פי התפישה הרווחת נמצאים על שני הקצוות של הטווח הבריאותי. מצד אחד, לחם אחיד – לחם תעשייתי לבן מחיטה מעובדת, אשר נחשב הכי פחות בריא; ומצד שני – לחם אשר נוצר במיוחד עבור המחקר ואמור היה להיות בעל סגולות ייחודיות: הבצק, אשר הוכן **מחיטה מלאה** שנטחנה ידנית, תפח בעזרת מחמצת ונאפה באפייה איטית.
- 20 הנבדקים שהשתתפו במחקר חולקו לשתי קבוצות ונתבקשו, במשך שבוע אחד, לצרוך כמויות גדולות של לחם (כמויות שסיפקו כרבע מכלל צריכת הקלוריות היומית). קבוצה אחת אכלה לחם לבן, והקבוצה השנייה – את לחם המחמצת. לאחר הפסקה של שבועיים, התחלפו הקבוצות: במשך שבוע נוסף, אלה שאכלו לחם לבן עברו כעת ללחם מחמצת ולהפך. על פי הבדיקות שנערכו, אכילת לחם רב, מכל סוג שהוא, השפיעה על רמות הסוכר, המינרלים, אנזימי הכבד וחומרים שונים נוספים בדם. אך כאשר השוו החוקרים בין ההשפעות של שני סוגי הלחם, חיכתה להם הפתעה. "היינו בטוחים כי לחם המחמצת יתגלה כבריא יותר, אך להפתעתנו הרבה, לא היה הבדל בין שני הלחמים מבחינת ההשפעה על בריאות", אומר **פרופ' ערן סגל** מהמחלקה למדעי המחשב ומתמטיקה שימושית.
- "הסיבה ככל הנראה טמונה בכך שתגובת הגוף לאכילת לחם היא עניין אישי מאוד, ולכן התוצאות בשתי הקבוצות התאזנו בממוצע", מסביר **ד"ר ערן אלינב** מהמחלקה לאימונולוגיה, שהוביל את המחקר עם פרופ' סגל ופרופ' **אברהם לוי** מהמחלקה למדעי הצמח והסביבה. פרופ' לוי מוסיף: "תיכננו את הניסוי כך שאנשים יצרכו את אותה כמות הפחמימות הזמינות משני סוגי הלחם. מכיוון שבלחם מחיטה מלאה יש יחסית פחות פחמימות, הנבדקים אכלו ממנו בכמויות גדולות יותר בהשוואה ללחם הלבן. את ההבדל הזה בכמות הפחמימות צריך להביא בחשבון גם כאשר מתכננים דיאטה". ייתכן שהנבדקים הגיבו באופן שונה, בין היתר, בגלל השוני בחיידקי המעיים שלהם. אצל אלה שהגיבו ברמות סוכר גבוהות ללחם לבן, נתגלה הרכב חיידקי מעיים שונה מאשר אצל אלה שהגיבו כך ללחם מחמצת,
- כך גילו החוקרים כי אצל כחצי מהנבדקים, עלו מאוד רמות הסוכר בדם בעקבות אכילת לחם לבן, ואילו אצל החצי השני, עלו רמות אלה במיוחד דווקא בעקבות אכילת לחם מחמצת. ייתכן שהנבדקים הגיבו באופן שונה, בין היתר, בגלל השוני בחיידקי המעיים שלהם. אצל אלה שהגיבו ברמות סוכר גבוהות ללחם לבן, נתגלה **הרכב חיידקי מעיים שונה** מאשר אצל אלה שהגיבו כך ללחם מחמצת.

זרעי חיטה – כוסמין – שיפון מונבטים



ניצרון (לבן) מצד ימין – שלושה שורשונים (אפורים) מצד שמאל למטה

סיבים תזונתיים מצמחים מסיסים ובלתי מסיסים

סיבים תזונתיים אינם מעוכלים במעי הדק של האדם כמו שקורה לפחמימות, חלבונים ושומנים. הסיבים ה**מסיסים** יוצרים ג'ל בתוך מערכת העיכול ועוברים תסיסה במעי למרכיבים פעילים אשר בולמים את התאבון המוגזם.

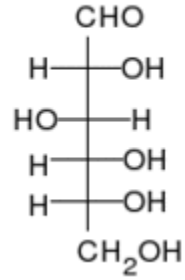
הסיבים ה**בלתי מסיסים** מספקים נפח למזון שנאכל ועוברים תסיסה במעי הגס על-ידי המיקרוביום (חיידקי מערכת העיכול) והם בעלי פעילות פרה-ביוטית (PREBIOTIC).
הכמות המומלצת לצריכה יומית היא: 28 גרם לנשים - 34 גרם לגברים.

יתרונות רפואיים של סיבים תזונתיים:

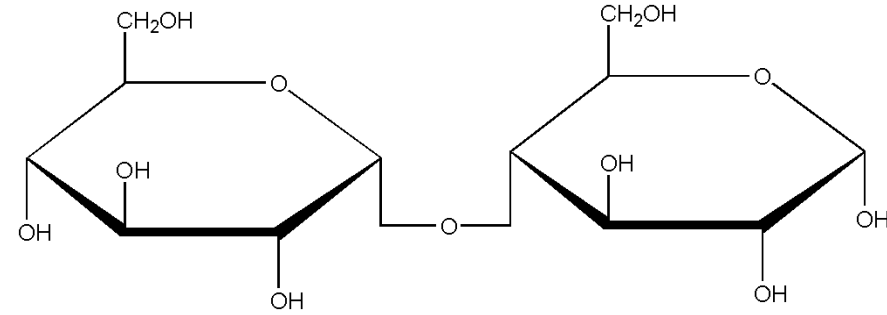
- * מגוננים ממחלות כלי-דם ולב.
- * עוזרים לשמירה על משקל הגוף (מניעת השמנה עקב הורדת התאבון).
- * מגוננים מסוכרת ע"י הורדת רמות הגלוקוז בדם ופיקוח על שחרור האינסולין מהלבלב.
- * מורידים את רמות הורמון העקה – קורטיזון.
- * מורידים את רמות האסטרוגן המזיק בנשים בגיל הפריון המיני.
- * משפרים את העיכול של אבות המזון, מונעים עצירות, מסדירים את התנועתיות של המעי וגורמים להגברת שחרור מיצי המרה.

הסיבים התזונתיים **נהרסים** באפייה בטמפרטורה מעל 150 מעלות צלזיוס.

פחמימות - ההבדל בין גלוקוז למלטוז



חד-סוכר = גלוקוז



דו-סוכר של גלוקוז = מלטוז

הפחמימות הן משפחת התרכובות האורגניות הנפוצה ביותר על-פני כדור הארץ והן חיוניות לכל היצורים החיים. לפחמימות ארבעה תפקידים בעלי חשיבות עליונה בביולוגיה:

הפקת אנרגיה בתא - כמעט כל היצורים החיים מפיקים אנרגיה מפירוק גלוקוז, תחילת התהליך הזה מכונה גליקוליזה.

בניית מבנים פיזיים - במיוחד מבנים בעולם הצומח אשר עשויים מפחמימות (בעיקר תאית ועמילן). **חומצות הגרעין DNA ו-RNA** (אשר מכילות את החומר התורשתי של כל היצורים החיים), מורכבות מנוקלאוטידים, אשר כל אחד מהם מכיל סוכר – ריבוז ב-RNA ודיאוקסיריבוז ב-DNA.

זיהוי תאים - פחמימות נמצאות על-גבי הממברנה החיצונית של רוב התאים. הן משמשות מעין "תעודת זיהוי" של התא בהרבה תהליכים ביולוגיים. ללא זיהוי זה לא הייתה כלל מתאפשרת פעולתה של מערכת החיסון.

בטבע, מייצרים הצמחים את הפחמימות הנחוצות להם מהפחמן הדו-חמצני [פד"ח = CO₂] אשר נקלט מהאוויר ומהמים שהם קולטים מהקרקע. את אלה הצמח מקבע אחד לשני בעזרת אור השמש בתהליך הפוטוסינתזה.

הגדרת סוגי הפחמימות

הגדרה כימית:

פחמימות הן קטונים או אלדהידים בעלי מספר קבוצות הידרוקסיל $[OH]$. לרובם יש את הנוסחה הכימית $(CH_2O)_n$ אך לעיתים ניתן למצוא גם זרחנים, חנקנים, או קבוצות גופרית מחוברים לשלד המולקולה. שמם הכימי הבסיסי של הפחמימות הוא: פוליהידרוקסיקטונים או פוליהידרוקסיאלדהידים.

סוגי פחמימות:

ניתן לחלק את הפחמימות בטבע לשלוש קבוצות עיקריות: **חד** סוכרים, **דו** סוכרים ו**רב** סוכרים או לחלופין מונו-סכרידים, אוליגו-סכרידים ופולי-סכרידים.

מונו-סכרידים - לקבוצת החד סוכרים שייכות מולקולות המכילות קבוצה קטונית או אלדהידית אחת. המונוסכריד הנפוץ ביותר בטבע מכיל שישה פחמנים ונקרא D-Glucose או דקסטרז. לרוב, מונו-סכרידים בעלי יותר מארבעה פחמנים ייטו להיסגר לכדי טבעת.

אוליגו-סכרידים - מכילים שרשרת קצרה של חד-סוכרים המחוברים בקשר בעל תכונות נבדלות הנקרא קשר גליקוזידי. בתא החי, כאשר אוליגו-סכריד מכיל יותר משתי יחידות הוא יחובר למולקולה אחרת כמו חלבון או שומן.

פולי-סכרידים הם פולימרים של מולקולות סוכר, המכילים יותר מ-8 יחידות של מונו-סכרידים. חלקם בעלי מבנה ליניארי כמו תאית, אחרים כמו גליקוגן בעלי מבנה מסועף. רב סוכרים נבדלים אחד מהשני הן בצורת המבנה של קישור הסוכרים והן בסוג החד סוכרים הבונים אותם. לרב סוכרים יכול להיות מבנה שלישוני מרחב בעל משמעות תפקודית בגוף החי.

פחמימות פשוטות ופחמימות מורכבות

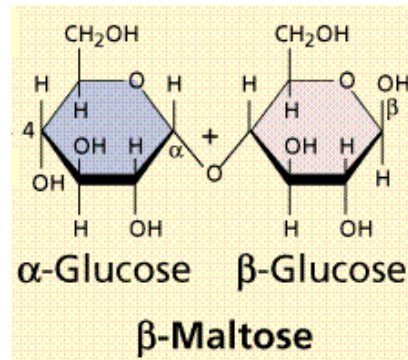
פחמימות פשוטות:

פחמימות פשוטות הן כל מה שמקורו מקמח לבן: פסטה לבנה, קוסקוס, אורז לבן, פיתות ולחם לבן. פחמימות פשוטות מספקות אנרגיה לזמן קצר בלבד, בדומה לממתקים. הן חסרות ערך תזונתי, מקפיצות את רמות הסוכר (גלוקוז) בדם וגורמות לעליה מהירה ולאחריה נפילה מהירה של רמות הסוכר בדם ובמוח. הן דלות בסיבים תזונתיים ועשויות לגרום לתופעות רבות ולא רצויות, כגון: עייפות, חוסר ריכוז, היפראקטיביות, חרדות, סחרחורות, עלייה ברמות השומנים בדם, קוצר נשימה, אלרגיות, טשטוש ראייה, עודף משקל וסוכרת. עליה ממושכת ברמות הגלוקוז בדם גורמת לעלייה בשחרור האינסולין מהלבלב אשר מובילה לירידה ברגישות לאינסולין INSULINE RESISTANCE בכל תאי הגוף אשר גורמת להשמנה וסוכרת.

פחמימות מורכבות / מלאות:

פחמימות מורכבות הן כל מה שנחשב ל"דגנים מלאים". קמח מחיטה מלאה, פסטות על בסיס קמח מלא, אורז מלא, קוסקוס מלא, בורגול מלא, דוחן, כוסמת, תירס, קינואה, שיפון מלא ושיבולת שועל. בניגוד לפחמימות הפשוטות, הפחמימות המורכבות מספקות אנרגיה לאורך זמן. הן עשירות בסיבים תזונתיים, ולכן מסייעות לעליה איטית של רמות הסוכר בדם - ובכך מאפשרות ריכוז וערנות. הן עשירות בוויטמינים, חלבונים ומינרלים חיוניים כגון: סידן, ברזל, מגנזיום ואשלגן.

פחמימות מלאות מזרעי דגן אורגניים **מונבטים** הן הטובות ביותר מבחינה תזונתית ורפואית.



מלטוז

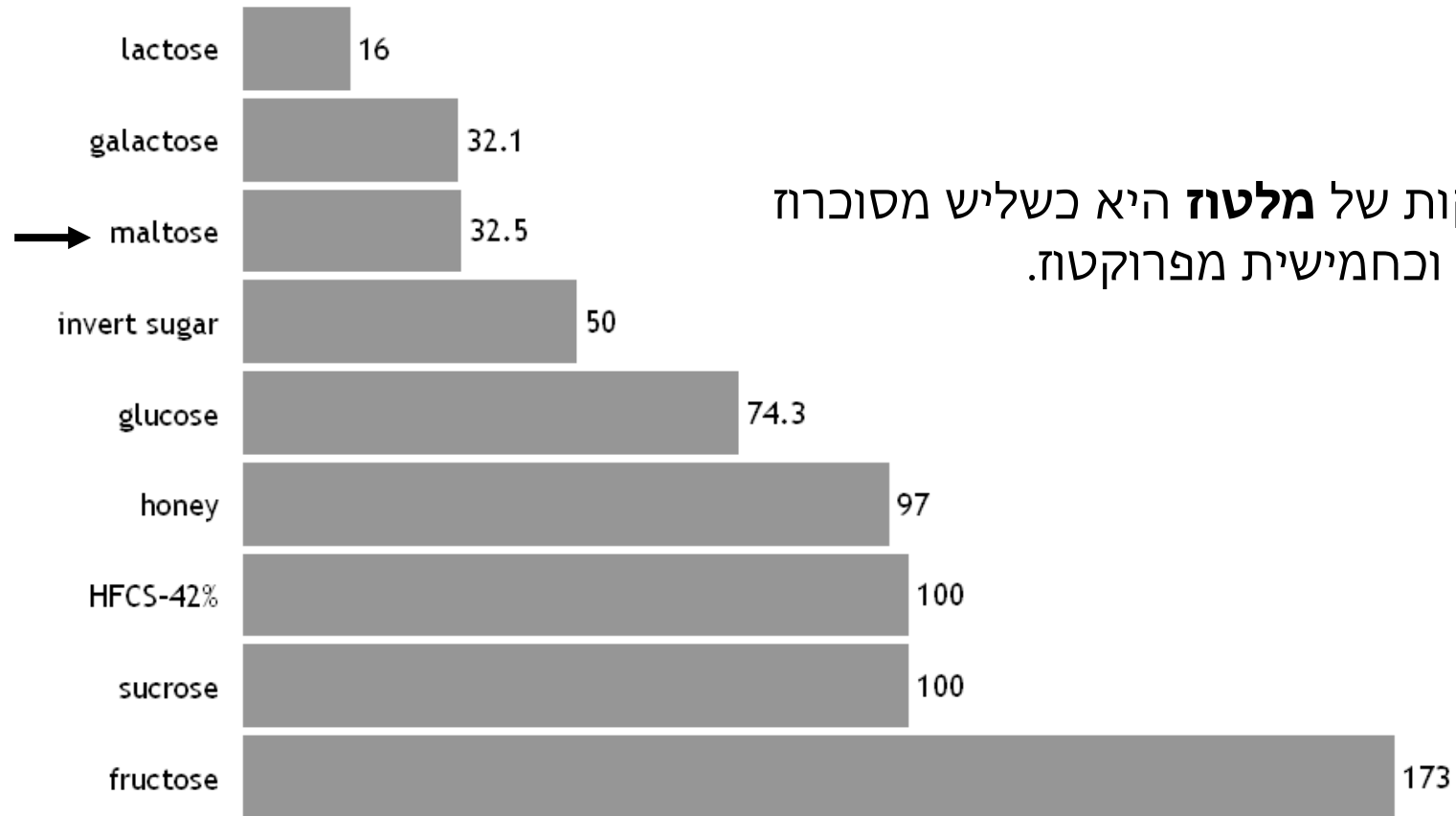
מלטוז (maltose) הידוע גם כסוכר לתת הוא **דו-סוכר**, המורכב משתי מולקולות גלוקוז (ולכן ידוע גם כדו-גלוקוז). מולקולות הגלוקוז מחוברות במולקולת המלטוז דרך קשר גליקוזידי α -1-4. מלטוז נוצר בגוף האדם מתוצרי העיכול של עמילן שמקורו במזון צמחי או פירוק גליקוגן אשר נאגר בכבד. הנוסחה הכימית של המלטוז $C_{12}H_{22}O_{11}$ היא לזו של הסוכרוז והלקטוז (כלומר מלטוז הוא איזומר של סוכרוז ולקטוז). מקור השם מלטוז במילה מאלט, שפירושה לתת (שעורה קלויה) מלטוז הוא **סוכר מחזר** כי באחת מיחידות הגלוקוז הפחמן האנומרי (פחמן 1) אינו קשור בקשר גליקוזידי ולכן יחידה זו נמצאת בשיווי משקל בין הצורה הטבעתית לצורה הליניארית בה יש קבוצת אלדהיד על פחמן 1. פירוק מלטוז לגלוקוז מתבצע על ידי האנזים Maltase המצוי גם בשמרים. פירוק זה הוא שלב ראשוני חשוב בייצור אתנול.

במהלך ההנבטה של זרעי דגן, העמילן שבאנדוספרם מתפרק למלטוז. האנזימים ברוק האדם לא מסוגלים לפרק את המלטוז לגלוקוז אבל אנזימים בקצה המעי הדק כן מסוגלים לכך. לכן מושגת **הרגשת שובע ממושכת** אחרי אכילת לחם נבטים. הערך הגליקמי של לחם נבטים הוא נמוך יחסית ולכן הוא מתאים לסוכרתיים.

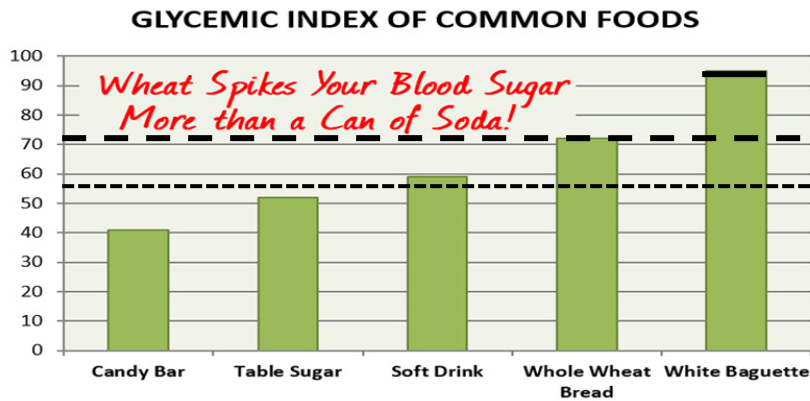
לחם אשר נאפה בטמפרטורה גבוהה מעמילן - מתפרק מהר מאד בחלל הפה ובוושט לגלוקוז ולכן הערך הגליקמי שלו גבוה מאד (> 100).

רמת המתיקות של סוכרים שונים

Relative sweetness of sugars and sweeteners



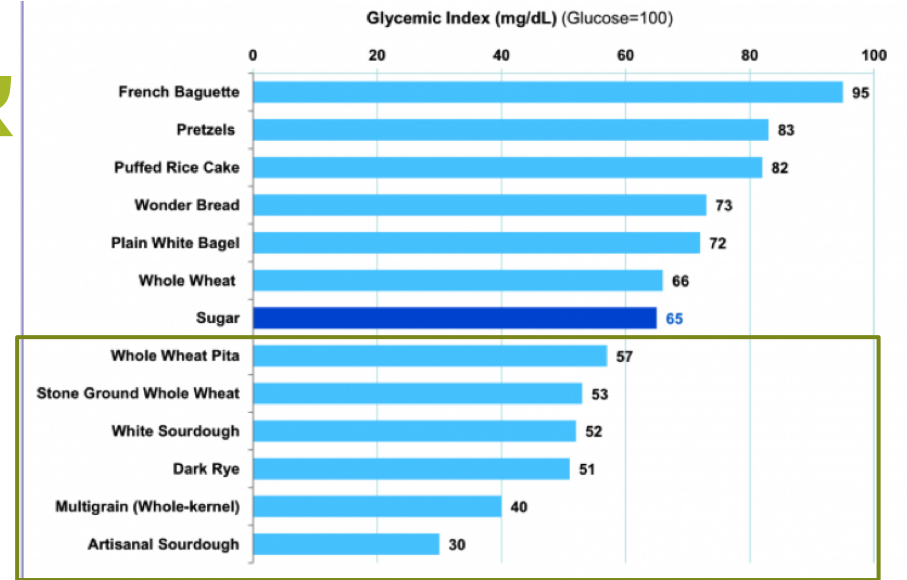
רמת המתיקות של **מלטוז** היא כשליש מסוכרוז וכחמישית מפרוקטוז.



אינדקס גליקמי

לחם מקמח (גם מלא)
הוא בעל ערך גליקמי גבוה.

מאפה מזרעים מונבטים של **שיפון**
שעבר **החמצה** - הכי מתאים לסוכרתיים.



אינדקס גליקמי הינו ערך המודד את השפעת הפחמימות שבמזון על רמת הגלוקוז בדם ביחס למזון שנבחר כבסיס להשוואה (בדרך כלל גלוקוז נקי). מזונות שונים מכילים כמויות וסוגים שונים של פחמימות ונוטריינטים נוספים אשר משפיעים על עיכול המזון וגם על מהירות ספיגת הפחמימות והעלייה ברמת הגלוקוז בדם. כאשר הפחמימות במזון מתפרקות במהירות הערך הגליקמי יהיה **גבוה**. כאשר הפחמימות במזון מתפרקות באופן איטי הערך הגליקמי יהיה **נמוך**.

קטגוריות ערכי האינדקס הגליקמי: אינדקס גליקמי שווה או נמוך מ-**55** = אינדקס גליקמי **נמוך**. אינדקס גליקמי בין 56 ל-**69** = אינדקס גליקמי **בינוני**. אינדקס גליקמי שווה או גדול מ-**70** = אינדקס גליקמי **גבוה**.

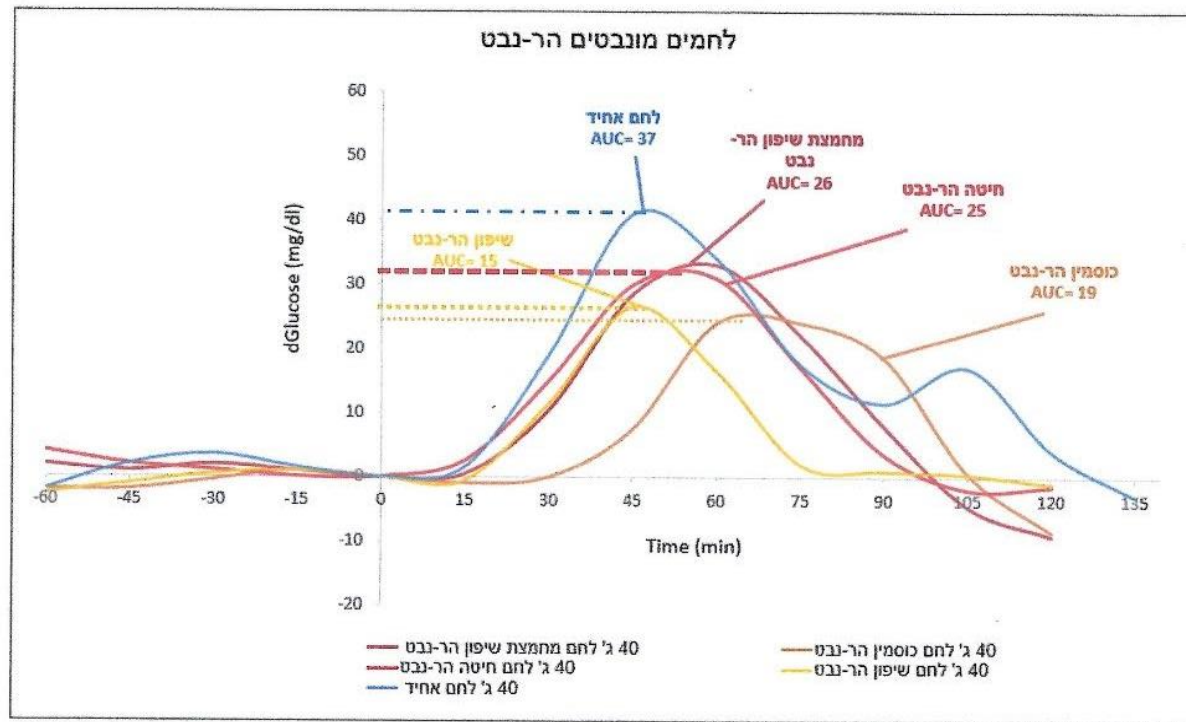
הערך הגליקמי של לחם הנבטים הוא נמוך ביותר ולכן הוא **מתאים לסוכרתיים**.

כמות הנתרן בלחם הנבטים היא נמוכה ביותר ולכן הוא מתאים **לסובלים מיתר לחץ-דם**.

אינדקס גליקמי

בדיקת הערכים הגליקמיים של סוגים שונים של לחם הנבטים "הר-נבט"
בוצע ב"אומגה3גליל" בחודש מרץ 2024

הערכים במיליגרם גלוקוז
לדצילטר דם

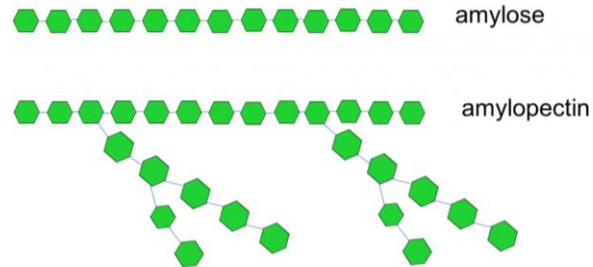


הערך הגליקמי של לחם נבטים מכוסמין ומשיפון הוא הנמוך ביותר [26] וגם של לחם הנבטים מחיטה נמוך [31] ביחס ללחם אחיד [42].

המוגלובין מסוכרר

המוגלובין מסוכרר (HbA_{1c} או haemoglobin A_{1c}) הוא סוג של המוגלובין אשר קשור לגלוקוז. ברפואה, נעשה בו שימוש כדי לאבחן את ריכוז הגלוקוז בדם לאורך זמן (חודשים אחרונים). המוגלובין מסוכרר נוצר, באופן שגורתי, בדם כאשר מולקולות של **גלוקוז** מתרכבות עם מולקולות של המוגלובין. לאחר שמולקולת המוגלובין מסתכרת, היא נשארת כזו לכל אורך חייה. אורך החיים הממוצע של כדורית דם אדומה, שהיא הגוף הנושא את ההמוגלובין בדם, הוא 4 חודשים (120 יום); בדיקת HbA_{1c} נחשבת מבחינה מדעית כמעידה, בדרך כלל, על רמת הגלוקוז בדם ב-3 החודשים שקדמו לבדיקה. הערך של HbA_{1c} נמדד באחוזים ומבטא את אחוז ההמוגלובין המסוכרר מתוך סך כל ההמוגלובין בדם. טווח ערכי היחוס הנורמלי לבן אדם בריא הוא 4%-5.9%. בחולי סוכרת, ה-HbA_{1c} מהווה מדד למידת השליטה במחלה, כלומר עד כמה החולה מצליח לשמור את רמת הגלוקוז בדמו בטווח הרצוי. זה הוא המדד העיקרי בכל הקשור לחיזוי ומניעת סיבוכי סוכרת (נוירופתיה סוכרתית, רטינופתיה סוכרתית ונפרופתיה סוכרתית). בקרב בני 50 שנה ומעלה עם סוכרת, אשר מטופלים ביותר מתרופה אחת נגד סוכרת, נמצא שטווח ערכי היחוס האופטימלי (לגבי הסתברות למנוע תמותה מכלסיבה שהיא) הוא 7.5%-8%. מחקרים הוכיחו כי בני אדם עם סוכרת מבוקרת היטב מסוגלים להימנע כליל מסיבוכי המחלה. לחם מקמח (גם מלא) הוא עמילן שהופך בפה ובוושט לגלוקוז. לחם הנבטים לא מכיל עמילן כי הוא התפרק במהלך ההנבטה לדו-סוכר – מלטוז ולכן רמות הגלוקוז בדם לא עולות בצורה חדה ופחות המוגלובין הופך למסוכרר.

RESISTANT STARCH = עמילן עמיד



בשל הבדלים מבניים, מולקולת העמילן יכולה להתעכל במהירות, להתעכל באיטיות או לא להתעכל בכלל. העמילן בנוי מהרבה יחידות חזרות של סוכר (פרוקטוז, סוכרוז וגלוקוז) ולכן הוא מכונה פוליסכריד. **עמילופקטין** מולקולה מסועפת בעלת שטח פנים גבוה שנגישה לפעולת אנזימים ולכן מפורקת במהירות ומעלה בצורה חדה את ריכוז הגלוקוז בדם.

עמילוז הוא פוליסכריד לינארי שעשוי משרשרת ישרה שעמידה לפעולת אנזימים ולכן רמת הגלוקוז בדם עולה בקצב איטי. מולקולת עמילוז היא עמילן עמיד שלא מתפרק במעי הדק ומגיע בשלמותו למעי הגס ושם הוא עובר תסיסה ע"י חיידקי המיקרוביום ובעיקר ע"י *Ruminococcus bromii*. החיידק הזה מתחיל את פירוק העמילוז לחומצות שומן קצרות שרשרת כחומצה בוטירית, חומצה פרופיונית וחומצה אצטית. המטבוליטים החשובים הללו שומרים על בריאות דפנות מערכת העיכול, מפקחים על פעילות מערכת החיסון ומשפיעים לטובה על פעילות המוח. היחס בין חומצה אצטית לחומצה פרופיונית מפקח על מטבוליזם השומנים בכבד. היחס בין חומצה אצטית לחומצה בוטירית מפקח על יצור נוגדנים מטיפוס IgA. חומצה אצטית היא מקור אנרגיה חשוב לבקטריות במעי הגס. חומצה פרופיונית מפקחת על שחרור גלוקוז מהכבד, גורמת לשחרור מולקולות נוגדות דלקת ומפקחת על התיאבון. חומצה בוטירית מספקת אנרגיה לתאי המעי ושומרת על תקינות דפנות מערכת העיכול. עמילן עמיד מוריד את רמת החומציות במעיים ומשפר את הרגישות לאינסולין.

ערכים תזונתיים בקמח חיטה מלא בהשוואה לקמח לבן

Fresh-Ground Whole Wheat vs. White Flour

	<u>Nutrient</u>	<u>Whole Wheat</u>	<u>White Flour*</u>	סיבים תזונתיים
מינרלים בקמח חיטה מלא: אשלגן זרחן סלניום סידן ברזל אבץ	Total Dietary Fiber	12.2g	2.7g	
	Calcium	25 mg	15mg	
	Iron	3.6mg	1.2mg	
	Magnesium	124mg	22mg	
	Phosphorus	332mg	108mg	
	Potassium	340mg	107mg	
	Zinc	2.8mg	0.7mg	
	Copper	0.4mg	0.1mg	
	Manganese	4.1mg	0.7mg	
	Selenium	70.7mg	33.9mg	
	Thiamin	0.5mg	0.1mg	ויטמינים בקמח חיטה מלא: טיאמין (B1)
	Riboflavin	0.1mg	0.04mg	ריבופלבין (B2)
	Niacin	5.7mg	1.3mg	ניאצין (B3)
	Pantothenic Acid	0.9mg	0.4mg	חומצה פנטוטנית (B5)
Vitamin B6	0.3mg	0.04mg	ויטמין B6	
Folate	43mcg	26mcg	חומצה פולית (B9)	
Vitamin E	1mg	0.06mg	ויטמין E	
שומנים	Total Fats	1.9g	0.98mg	

→ חומצה פולית וניאצין
חשובות מאד בהריון

אפייה בטמפ' גבוהה
הורסת את המרכיבים
התזונתיים והרפואיים

Per 100 grams (approx. 3 ounces). * = unenriched
Source: USDA National Nutrient Database (2004)

תכולת חומצות אמינו בזרעי דגניים

(מיליגרם למאה גרם)

Amino Acids	סורגום	דוחן						שעורה	חיטה	אורז
	Sorghum	Pearl Millet	Finger Millet	Proso Millet	Foxtail Millet	Kodo Millet	Barnyard Millet	Barley	Wheat	Rice
* Isoleucine	3.9	4.1	4.4	8.1	7.6	3.0	8.8	3.5	3.3	3.8
* leucine	13.3	9.6	9.5	12.2	16.7	6.7	16.6	9.8	6.7	8.2
* Lysine	2.0	3.4	2.9	3.0	2.2	3.0	2.9	2.6	2.8	3.8
* Methionine	1.4	2.5	3.1	2.6	2.8	1.5	1.9	1.6	1.5	2.3
Cystine	1.4	1.8	2.2	1.0	1.6	2.6	2.8	1.6	2.2	1.4
* Phenyle alanine	4.9	4.8	5.2	4.9	6.7	6.0	2.2	5.1	4.5	5.2
Tyrosine	2.7	3.3	3.6	4.0	2.2	3.5	2.4	3.6	3.0	3.9
* Threonine	3.1	3.1	3.8	3.0	2.7	3.2	2.2	3.5	2.8	4.1
* Tryptophan	1.1	2.0	1.6	0.8	1.0	0.8	1.0	1.4	1.5	1.4
* Valine	5.0	5.5	6.6	6.5	6.9	3.8	6.4	5.8	4.4	5.5
* Histidine	2.1	2.5	2.2	1.9	2.1	1.5	1.9	2.1	2.3	2.4

Source: Gopalan *et al.*, 2007.

קיימות **22** חומצות אמינו בטבע. בזרעי חיטה **11** חומצות אמינו ביחסים אופטימליים ביניהן כולל את **כל 9** חומצות האמינו ההכרחיות (*).

הערך הביולוגי של חלבון

הערך הביולוגי של חלבון (Protein Biological Value) מדרג את המזונות לפי תכולת חומצות האמינו **החיוניות** המרכיבות את החלבונים שבמזון. **9** חומצות האמינו החיוניות שהגוף שלנו לא מסוגל לייצר בעצמו הן: איזוליאוצין, היסטידין, ולין, לויצין, **ליזין**, טריפטופן, מתיונין, פניל אלנין ו**תראונין**. כאשר חסרות במזון חומצות אמינו חיוניות, הספיגה שלו תהיה פחות יעילה.

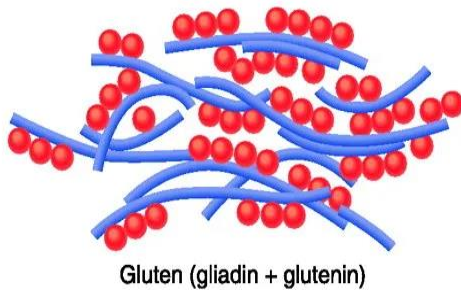
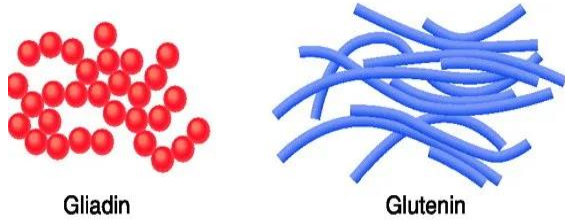
חלבון אשר מכיל את כל חומצות האמינו החיוניות לגוף שלנו ייספג בצורה הטובה ביותר ויספק לגוף את מירב האמצעים לבניית השרירים ושאר מערכות הגוף.

חלבון הביצה נחשב לחלבון בעל ערך ביולוגי השווה ל-100%, כלומר החלבון המלא ביותר והמתאים ביותר לצורכי אדם (והמאוזן ביותר מבחינת חומצות האמינו החיוניות לפי צורכי הגוף שלנו). שאר המזונות מקבלים ערכים בהשוואה לביצה.

בזרעי דגנים חסרות חומצת האמינו: ליזין ותריאונין ולכן אני מוסיף ללחם הנבטים המלא זרעי צ'יה, פשתן, המפ, **כוסמת** וחמנית וגם אבקת חלבון אורגנית מעדשים, אפונה וסויה שהופכים את החלבון שבלחם הנבטים למאוזן ומלא ולכן הוא מתאים לספורטאים/ות ולבוני-שרירים.

במהלך **ההנבטה**, חלבוני התשמורת שבזרע מפורקים לחומצות אמינו חופשיות ולכן הספיגה שלהן דרך דפנות המעי היא מקסימלית.

חלבון הגלוטן



ההנחה שהגלוטן ["GLUE"] נדבק לדפנות המעיים וסותם אותם היא אגדה אורבנית חסרת ביסוס מדעי.

גם הסברה שהחיטה המודרנית נהפכה למסוכנת יותר בשל שינוי במבנה הגלוטן, הוכחה לאחרונה כמוטעית.

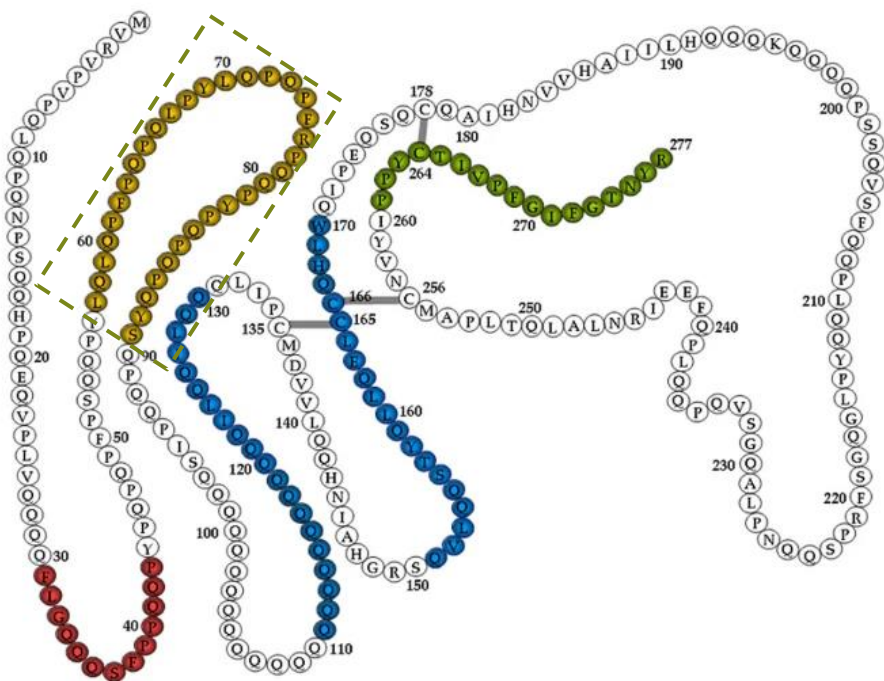
גלוטן מצוי גם בבירה, ברוטב סויה, בגלידה, בקטשופ ועוד.

אוכלוסיות שעברו מתזונה שמבוססת רק על אורז (נטול גלוטן) לאכילת הרבה מאפים מקמח דגניים - פתחו רגישות לגלוטן.

הגלוטן הוא חלבון תשמורת עקרי בזרעי דגניים והוא מורכב משני סוגי חלבון: **גלוטנינים** (סיביים) ו**גליאדינינים** (כדוריים). הגלוטן נוצר כאשר מולקולות הגלוטנין נקשרות באמצעות קשרים דיסולפידיים לגליאדינין ונוצרת רשת מיקרוסקופית. הרשת הזאת לוכדת בועיות פד"ח שנוצרו על-ידי תאי השמרים וגורמת לתפיחת בצק. גלוטן מקנה לבצק תכונות דביקות וויסקואלסטיות שחשובות לאפייה בטמפרטורה גבוהה.

במהלך **ההנבטה**, הגלוטן מתפרק לפפטידים קצרים ולחומצות אמינו חופשיות ולכן הוא לא מזיק. **התססה והחמצה** של בצק (או בצק נבטוטים כתושים) מורידות את הכושר של גלוטן לגרום לנזקים לדפנות המעי.

אפיטופים בחלבון הגליאדין



אדום: אפיטופים בעלי פעילות ציטוטוקסית
צהוב: אפיטופים בעלי פעילות אימונומודולטורית
כחול: אפיטופים בעלי פעילות חודרת דופן מעי
ירוק: אפיטופים בעלי פעילות של שחרור IL-8.
האפיטופים המסומנים בצהוב – 57-89 מכונים
33-MER TOXIC PEPTIDE.

בין 1-2 אחוז מהאוכלוסייה הכללית במערב הם חולי צליאק.
בין 1-13% רגישים לגלוטן אבל לא חולים במחלה.

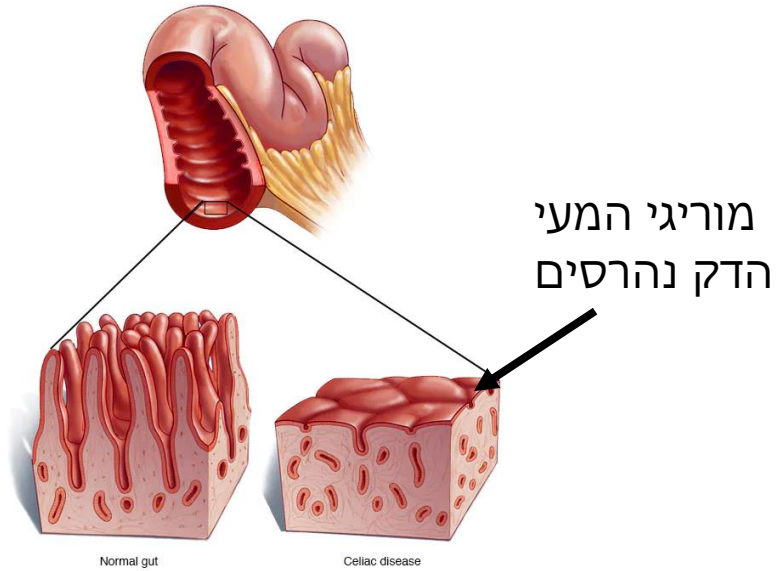
לפחות **50** אפיטופים שונים במולקולת הגלוטן עלולים לגרום לתגובה אלרגית באדם.

מחלת צליאק קשורה למחלות אוטואימוניות אחרות כסוכרת מטיפוס 1, פסוריאזיס, דלקת בלוטת המגן וגם מעי דלקתי [Irritable bowel syndrome [IBS].

דליפת חלבונים מתוך המעי אל הלימפה ומשם אל הדם גורמת לתגובה חיסונית בדם וברירת המעי.

גם מעכבי האנזימים עמילז וטריפסין מזרעי דגניים גורמים לתסמיני מחלת צליאק וגם פחמימות קצרות-שרשרת ואוליגוסכרידים [FODMAP] מזיקים מאד לדפנות המעי.

מחלת צליאק

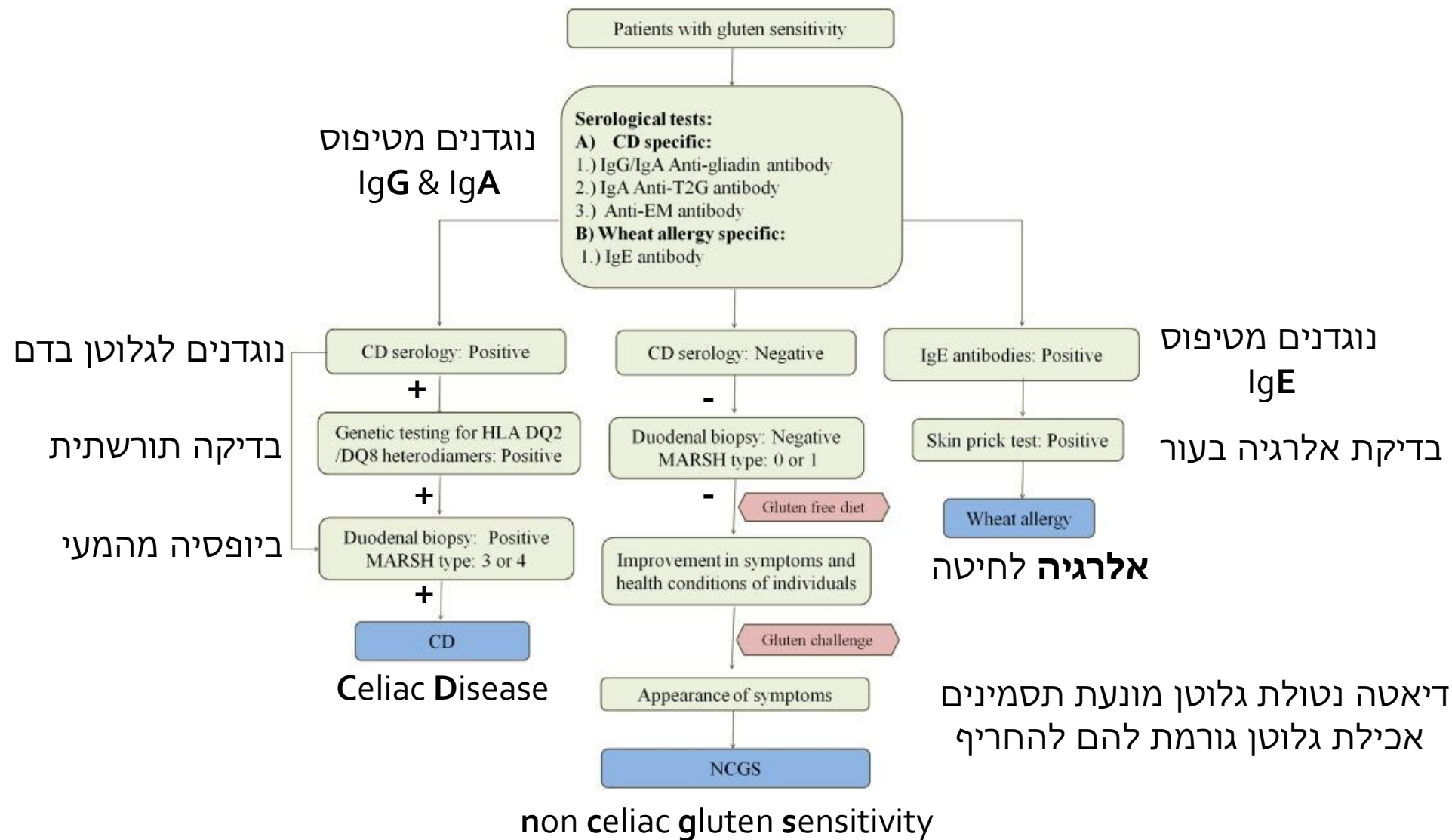


מחלת צליאק היא מחלה אוטו-אימונית תורשתית.
אצל החולים במחלה, אכילת חלבון גלוטן גורמת לתסמינים רבים: שלשול, בחילות, הקאות, נפיחות של מערכת העיכול, כאבי בטן, חולשה כללית, אובדן משקל ואנמיה.
בילדים, הפגיעה בספיגת הנוטריאנטים מהמזון גורמת לפגיעה בגדילה ובהתפתחות ולכן חשוב לאבחן את המחלה בגיל צעיר.

גם לאנשים שרגישים לחלבוני החיטה, מותר לאכול לחם נבטים אורגני

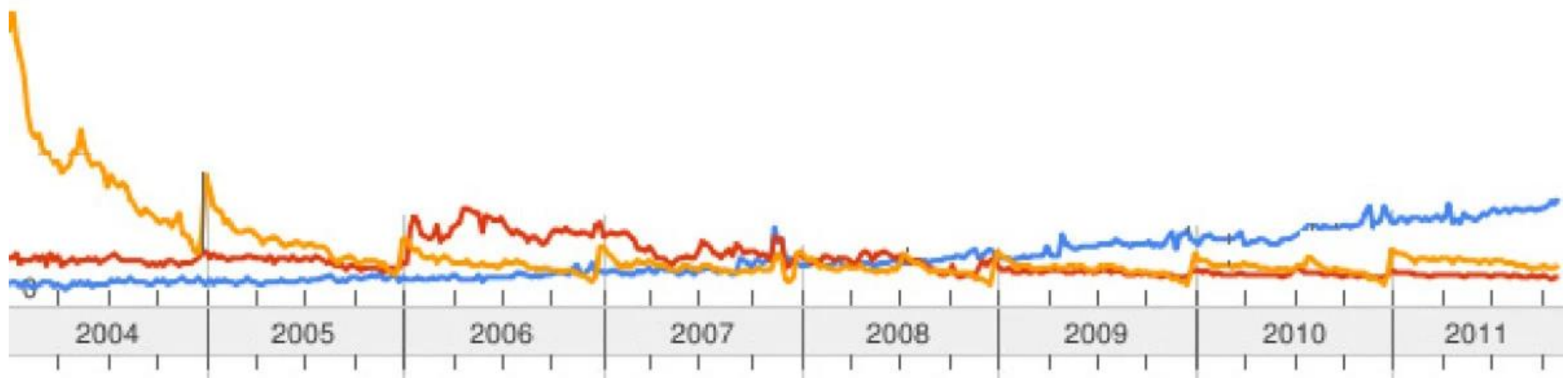
במהלך ההנבטה, אנזימים מפרקים את הגלוטן לפפטידים קטנים ולחומצות אמינו חופשיות. רק גלוטן בצורתו הנטיבית, אשר מצוי בקמח (גם מלא) - יכול לעורר תגובה אלרגית חיסונית ולגרום ליצירת נוגדנים אשר מופעים בדם של החולים. ללא ביופסיה של מוריגי המעי הדק, האבחון העצמי עלול להיות מוטעה. המונח "רגישות לגלוטן" אצל אנשים נורמליים - נהפך לאופנה תזונתית נפוצה שכדאי לבדוק אותה מחדש לעומק בצורה מדעית ורפואית.

דיאגנוזה של מחלת צליאק



אופנות תזונתיות בארה"ב (2004-2011)

Low Carb Diet Fat Free Diet Gluten Free Diet



הפופולרית של **דיאטה דלת פחמימות**, **דיאטה נטולת שומן**, ו**דיאטה נטולת גלוטן** בארה"ב:
העדפה של מזון דל בפחמימות או דל בשומן הולכת ודועכת במהלך העשור האחרון בזמן שדיאטה נטולת גלוטן נהפכה לאחרונה לפופולרית וקמה תעשייה רווחית מאד שעושה שימוש בחומרים מלאכותיים שנועדו לחכות את פעולת הגלוטן הטבעי.
חלק מהחומרים הסינטטיים הללו מאד מזיקים לאדם.

מסקנות של מחקרים עדכניים (2020)

The literature suggests that FODMAPs and not gluten *per se* are the triggers of gastrointestinal symptoms in patients that fit most of the proposed NCGS definitions. Interestingly, wheat, rye, and barley are food sources of FODMAPs and should be avoided in FODMAP sensitive individuals. Finally, there is a strong clinical need for biomarkers in the diagnostic work-up of "NCGS." The availability of sensitive and specific biomarkers will help clarify whether this disorder coexists with other gastrointestinal conditions. Meanwhile, diagnosis of "NCGS" should only occur after CD, wheat allergies, and other inflammatory disorders have been ruled out, including sensitivity to nongluten food constituents from wheat that can trigger gastrointestinal symptoms.

מאשימים רק את הגלוטן בגרימת "רגישות לגלוטן" [NCGS] non celiac gluten sensitivity בזמן שמרכיבים אחרים בקמח דגנים [חיטה, שיפון, שיבולת-שועל ושעורה] הם שגורמים להפרעה.

יתכן שמה שמכונה במחזותינו "רגישות לגלוטן" (והתפשט בצבור כחרדה מגלוטן) הוא חלק מתסמיני מחלות מעיים נפוצות אחרות כמעיי רגיז, מעיי דלקתי ומעיי דולף. חשוב לבדוק את הקשר לפיברומיאליגיה, להפרעות נפשיות ולדלקות בעור. אפשר לטפל במקור הבעיה = דפנות המעי - לפני שמנסים דיאטה נטולת גלוטן שמלאה בתחליפים סינטטיים.

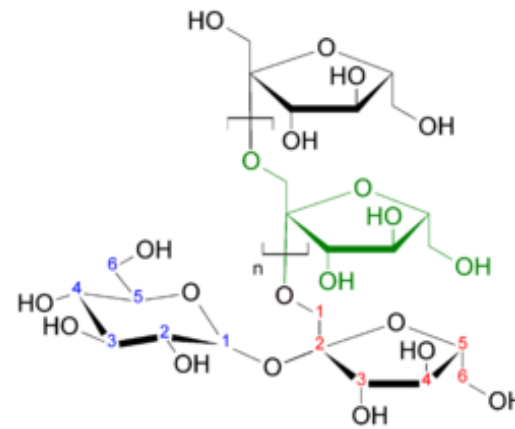
* **תזונת נבטים ונבטוטים מתונה** - נבטי אספסת ותלתן שמכילים ספונינים מרפאים ונבטוטי דגנים, מצליבים וקטניות מרפאת את תאי האפיטל של המעיים ואז לא ידלוף חלבון ללימפה ולדם ולא תתעורר אלרגיה או תגובה דלקתית.

יתכן שאבחון מוטעה גורם להימנעות מגלוטן בעוד שפרוקטן הוא הגורם המזיק

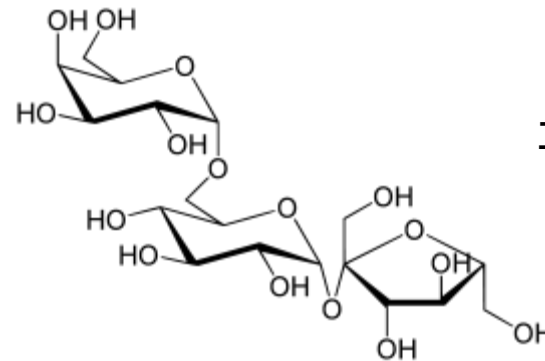
Fructan content of various foods

Agave	7–25% ^[8]
Jerusalem artichoke	16.0–20.0% ^[9]
Globe artichoke	2.0–6.8% ^[9]
Asparagus	1.4–4.1% ^[9]
Barley kernels (very young)	22% ^[10]
Garlic	17.4% ^[11]
Onion	1.1–10.1% ^[9]
Rye (bran)	7%^[12]
Rye (grain)	4.6–6.6%^[12]
Wheat bread (white)	0.7–2.8% ^[9]
Wheat flour	1–4% ^[10]
Wheat pasta	1–4% ^[9]

הרבה פרוקטן מצוי
בקמח שיפון וחיטה



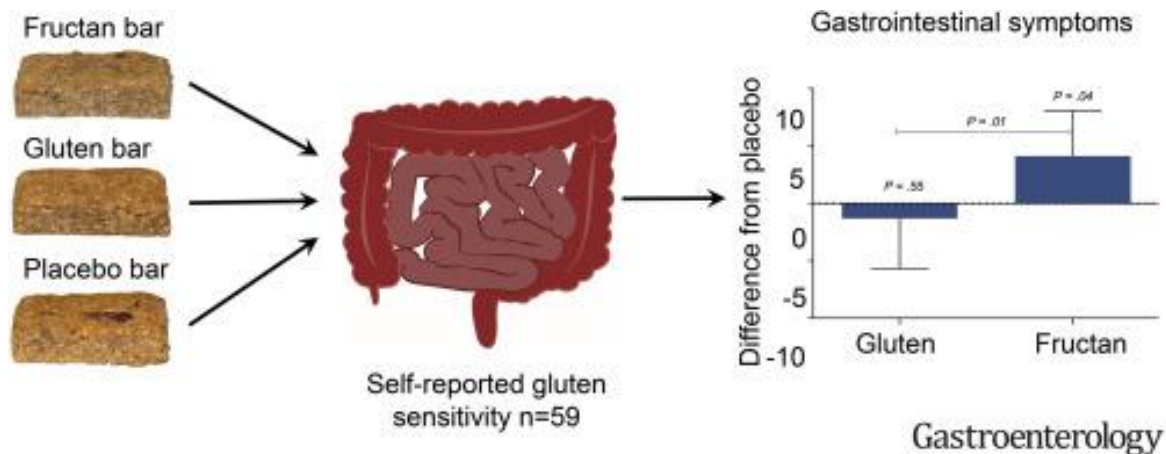
אינולין = פרוקטן לינארי
שמצוי בקמח חיטה
ובקמח שיפון.



רפינוז = טריסככריד שמורכב
מגלקטוז, גלוקוז ופרוקטוז
ומצוי בזרעי דגנים מלאים.

פרוקטן ולא גלוטן גורם לתסמיני "רגישות לגלוטן"

במחקר כפול-סמיות, עם הצלבת טיפולים והשוואה לטיפול-דמה התברר שתסמיני "רגישות לגלוטן" נגרמים בגלל פרוקטן (המצוי בקמח דגניים) ולא בגלל גלוטן. יתכן שהימנעות מאכילת קמח חיטה מונעת את תסמיני "הרגישות לגלוטן".



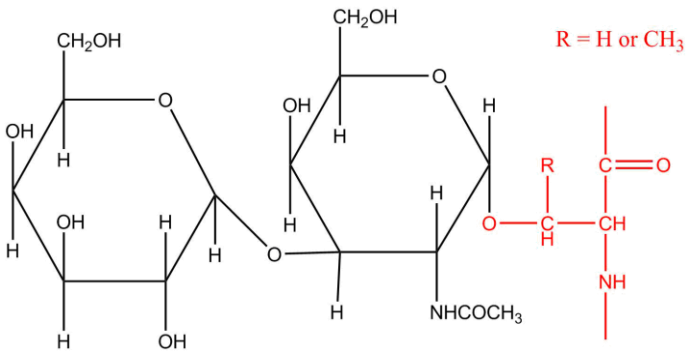
Fructan, Rather Than Gluten, Induces Symptoms in Patients With Self-Reported Non-Celiac Gluten Sensitivity

Gry I. Skodje, Vikas K. Sarna, Ingunn H. Minelle, Marit B. Veierød, Christine Henriksen, Knut E.A. Lundin et al. *Gastroenterology*, Vol. 154:3, pp 529-39. November 01, 2017.

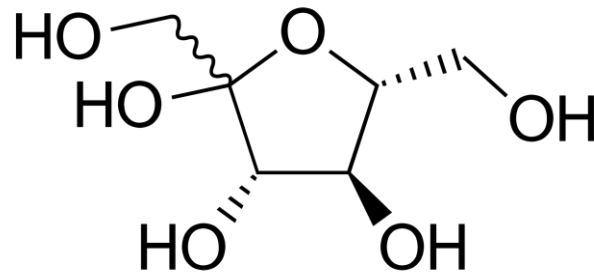
This randomized double-blind placebo-controlled cross-over study aimed to investigate the effects of gluten (without fructan) and fructan (without gluten) on gastrointestinal symptoms in individuals with self-reported gluten sensitivity. **No** significant effect of gluten was found as compared with placebo and fructan. In contrast, a small daily dose of 2.1 g of fructans induced greater symptoms on multiple criteria, including the overall GSRS-IBS, after a 7-day challenge.

In a study of individuals with self-reported non-celiac gluten sensitivity [NCGS], we found fructans to induce symptoms, measured by the GSRS-IBS.

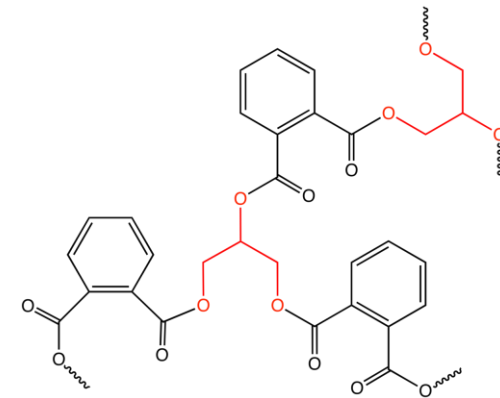
FODMAPs = fermentable oligo di- mono- saccharides and polyols



O-linked **oligosaccharide** with β -Galactosyl-(1n3)- α -N-acetylgalactosaminyl-Ser/Thr



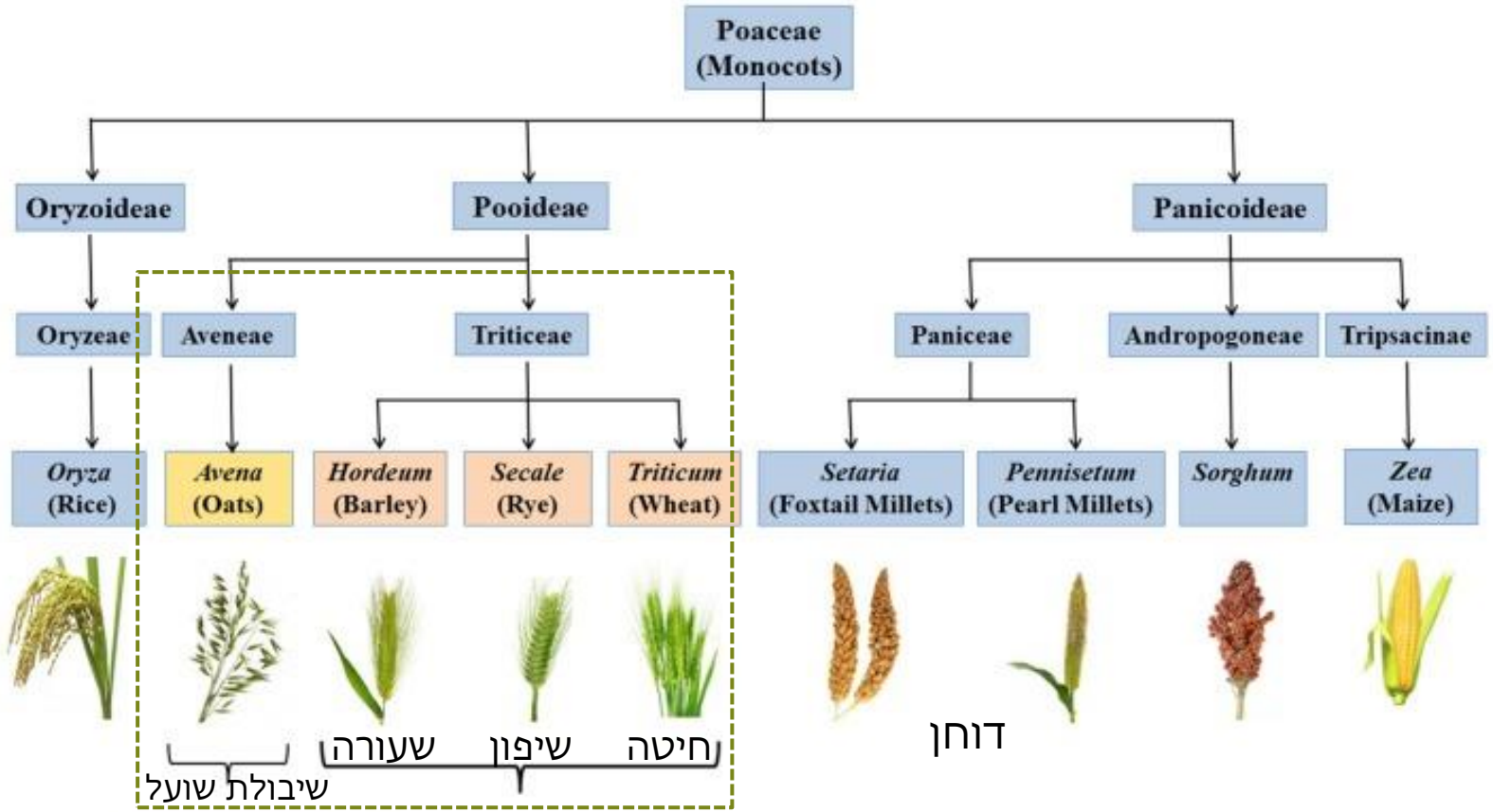
Fructose



Polyol

פודמפס הן פחמימות קצרות שרשרת שלא נספגות במעי הדק, סופחות מים ותוססות במערכת העיכול. הן כוללות: פולימרים אוליגוסכרידים קצרי-שרשרת (פרוקטן), גלקטוזאוליגוסכרידים (רפינוז), דיסכרידים (לקטוז), מונוסכרידים (פרוקטוז) ואלכוהולים של סוכרים (פוליאולים כמו סורביטול). במזונות ובמשקאות מתועשים (כמזון נטול גלוטן) מוסיפים הרבה פודמפס ולכן נוצרה באוכלוסיות רבות רגישות לחומרים הללו אשר גורמת לכאבי-בטן, דלקות מעי, פגיעה בחיידקי המעינים הטובים ועוד. דיאטה דלת פודמפס מונעת תסמינים חריפים של מעי רגיז [IBS] והפרעות רבות של מערכת העיכול. ואולם, הימנעות מוחלטת לתקופה ממושכת מכל הפודמפס, פוגעת בכל חיידקי המיקרוביום ובמטבולום.

צמחים שגורמים למחלת צליאק



באורז אין גלוטן

Susceptible for eliciting CD

Gluten rich cereals containing CD-eliciting epitopes

+ *Triticum spelta*
כוסמין

בחינה מחדש של החרדה מגלוטן

גלוטן הוא חלבון מעולה מבחינה תזונתית.

רק לחולי צליאק (כאחז מהאוכלוסייה) שאצלם דפנות המעי דולפות ומאפשרות לגלוטן נטיבי מקמח דגנים לחדור לתוך מחזור הלימפה והדם ולעורר תגובה חיסונית - אסור לאכול גלוטן בכלל.

לצערנו, התפתח לאחרונה רעיון נפוץ של "רגישות לגלוטן" ורבים מתמקדים בנטול גלוטן ללא צורך. הימנעות מקמח דגנים כנראה משפיעה לטובה ומיחסים זאת להימנעות מגלוטן.

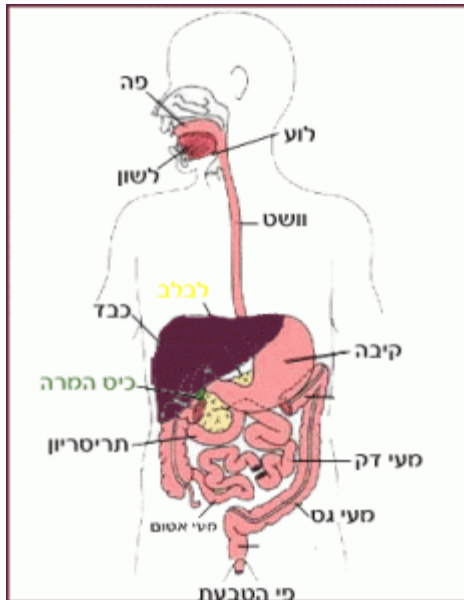
התפתחה תעשייה רווחית עצומה של נטול-גלוטן ומשתמשים בחומרים סינטטיים מסוכנים במקומו. ניסיונות כפולי-סמיות הוכיחו לאחרונה שמרכיבים אחרים מקמח דגנים ולא גלוטן - גורמים לתופעה.

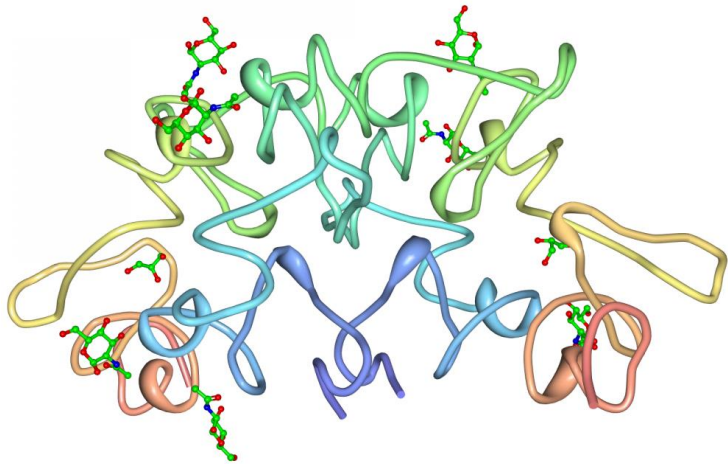
גלוטן מרכיב את החלק הארי של החלבון בחיטה, ומצוי גם בשעורה, שיפון, שיבולת-שועל ו**כוסמין**. מחקרים עדכניים מוכיחים שהחיטה מייצרת למעלה מ-23,000 חלבונים שונים, שכל אחד מהם יכול לגרום לתגובה דלקתית שעלולה לפגוע בבריאותנו.

אחד מאותם חלבונים הוא wheat germ agglutinin (**WGA**) שהוא למעשה רעל צמחי, הנמצא בעיקר בקליפה של זרע הדגן וקושר חלבונים רבים הנמצאים במערכת העיכול, בדרכם לספיגה אל מערכת הדם.

כל הדגנים מייצרים רעלים צמחיים שונים, אשר נקשרים באופן סלקטיבי לחלבונים אשר נמצאים גם על השטח החיצוני של חיידקים, פטריות וחרקים. החלבונים הללו נמצאים בכל ממלכת החי, והם מסוכנים לבריאות האדם. אחד החלבונים ש"נדבקים" בדרך כלל ל-WGA הוא N-Acetylglucosamine [**NAGA**].

מדובר בחלבון שמצוי בריכוז גבוה במעטפת של חרקים, אך גם מהווה מרכיב מבני עיקרי אצל בני אדם במגוון רחב של רקמות, במערכת העיכול ובמערכת כלי הדם. ה-WGA מזרעי הדגן "סוחב" את ה-NAGA מהחרקים ישירות אל המערכות הפנימיות שלנו ולכן עלול להזיק.





לקטין (LECTIN)

Triticum vulgaris lectin
wheat germ agglutinin [WGA]

לקטינים הם **חלבונים קושרי סוכר** בעלי ספציפיות גבוהה אל הסובסטרט שלהם. הודות לתכונה זו, יש להם תפקיד מכריע בזיהוי הביולוגי של תאים בעזרת חלבונים. ישנם חיידקים מסוימים אשר משתמשים בלקטינים על מנת להיצמד לתאים של הפונדקאי שלהם בזמן הדבקתו. השם "לקטין" (lectin) נגזר מהמילה הלטינית legere שמשמעותה הוא 'לבחור'. לקטינים קיימים בצורה נרחבת בטבע. הם יכולים להיקשר לפחמימה מסיסה אך גם לפחמימה המהווה חלק מגליקופרוטאין או לפחמימה המהווה חלק מגליקוליפיד. תפקוד הלקטינים בצמחים עדיין אינו ידוע בוודאות. בהתחלה סברו, שהלקטינים הכרחיים לשם קישור חיידקי ה-*למזוכיה* החיוניים לשורשי הצמחים. ריכוזי הלקטינים הגדולים, המצויים ב**זרעים**, יורדים עם התפתחות הנבט, דבר שיכול להעיד על תפקוד אפשרי של הלקטינים ביכולת ההישרדות של הזרע עצמו. לקטינים מקמח חיטה לא מתעכלים ע"י אנזימי העיכול והם מהווים אנטי-נוטריאנטים. נבט חיטה לא מבושל RAW WHEAT GERM מכיל הרבה WGA.

אפיית לחם הנבטים מעט מעל 100 מעלות צלזיוס למספר שעות מפרקת את הלקטינים.

הסכנות הרפואיות של לקטינים

המערכת החיסונית מגיבה ללקטינים על ידי ייצור נוגדנים. בדיקת דם עבור נוגדנים ללקטינים עשויה להיות הדרך הטובה ביותר לגלות אם יש לכם רגישות ללקטין.

ההפרעות הרפואיות אשר מיוחסות לאכילת לקטינים:

1. תסמונת המעי הדולף

כל הגרגרים מכילים חלבונים דביקים שיכולים להיות "מחברים" מאוד, שכן הם חומרים דביקים שגופנו לא מסוגל לפרק ביעילות. חומרים בדגנים (גליאדין ולקטינים) עלולים להגדיל את חדירות המעי ולגרום לתסמונת המעי הדולף.

2. עייפות

לקטין מזוהה עם תסמונת עייפות כרונית אצל אנשים מסוימים. שינוי תזונתי יכול לעזור לפתור את בעיית העייפות ולעזור לאדם למצוא את האנרגיה האבודה שלו.

3. בעיות בריאות הנפש

מחקר של תרבויות ילידיות ללא גישה לחיטה, המכילה את החומר האנטי-מזין, בהשוואה לתרבויות המשתמשות בהרבה חיטה, מצא כי גרגירים שמכילים גלוטן ולקטין מזיקים לסכיזופרנים. מחברי המחקר אינם מרמזים כי גרגרים גורמים למחלות נפש כמו סכיזופרניה אלא שלקטין וגלוטן יכולים לעורר תגובה אוטואימונית בגוף. מוצרי קמח חיטה יכולים גם להפחית את כמות הורמון הסרוטונין (אשר משפיע על מצב הרוח) דבר אשר יכול להוביל למצב רוח ירוד ולתסמינים של דיכאון.

סכנות הלקטינים

4. בעיות עור

רגישות לקטינים עשויה להופיע כלפי חוץ בעור יבש, אדמומי ומגרד.

5. החמרת דלקות

דלקת הקשורה לדלקת מפרקים שגרונית [RA] יכולה להחמיר עקב צריכה של לקטין.

6. אלרגיות

רגישות ללקטין יכולה להופיע כתגובה אלרגית המתבטאת בעיניים דומעות, גודש בסינוסים, כאבים בגרון ועור מגרד בפה או בלשון.

7. אי תיאבון \ בחילות

רגישות ללקטין אינה טובה לתיאבון. הגוף שלנו יודע מה טוב בשבילו ומה לא, ואנחנו עשויים להיתקל בבחילה כאשר אנחנו אוכלים מזון המכיל לקטין.

8. חולשה

בשל חוסר ויטמין B12 אשר נספג על ידי המעינים, סביר שהאדם ירגיש חולשת שרירים. כשאין כוח שריר טוב הדבר יכול להוביל לבעיות עם איזון הגוף.

9. חוסר תחושה בגפיים

תחושה של הירדמות הגפיים יכולה להגרם בשל חוסר בחומרים מזינים כמו ויטמין B12 אשר עברו דרך מערכת העיכול ולא נספגו לדם.

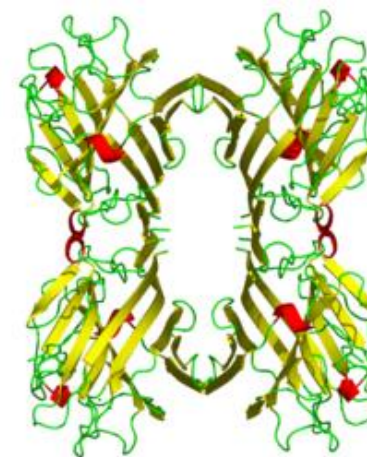
10. סבירות גבוהה יותר למחלות שונות

אם המערכת החיסונית של האדם עסוקה בלחימה בלקטין, יש לה פחות משאבים להקדיש כדי להילחם בחיידקים כשהם נכנסים לגוף.



Red Kidney Bean
שעועית אדומה

פיטוהמאגלוטינין Phytohemagglutinin



PHA

אסור! להנביט זרעי קיקיון וגם זרעי שעועית אדומה.

שעועית אדומה שלא הושרתה במים ולא בושלה מכילה הרבה פיטוהמאגלוטינין [PHA].
חייבים לבשל שעועית אדומה מעל 100 מעלות צלזיוס למשך כשלושים דקות לפחות לפני אכילתה.

בישול בטמפרטורה נמוכה (80 מעלות צלזיוס) "SLOW COOKING" לא מספיק לשם פירוק
ודהנטורציה של כל ה-PHA הרעיל.

אפילו אכילת זרע בודד של שעועית אדומה לא מבושלת עלולה לגרום להרעלת מזון,
בחילות, הקאות, שלשולים וכאבי-בטן.

חשוב ללמוד גם מה אסור להנביט.

חומצות שומן

חומצות השומן עשויות אטומים של פחמן ושל מימן; בקצה כל חומצת שומן קיימת קבוצת קרבוקסיל (COOH). לכן חומצות השומן הן חומצות קרבוקסיליות. שדרת החומצה, השרשרת שבמרכזה, עשויה אטומים של פחמן. לכל אטום של פחמן יש ארבעה אלקטרוני ערכיות, המאפשרים לו ליצור עד ארבעה קשרים. לפחות שני קשרים מנוצלים לקשר עם הפחמנים השכנים ושאר הקשרים מנוצלים לקשר עם מימן.

חומצות שומן רוויות:

אם החומצה **לא** מכילה קשר כפול כחלק מהשרשרת, היא תיקרא "חומצת שומן רוויה". כלומר, רוויה באטומי מימן שקשורים לכל אטומי הפחמן. חומצות שומן אלו נוטות להיות מוצקות בטמפרטורת החדר.

חומצות שומן בלתי רוויות:

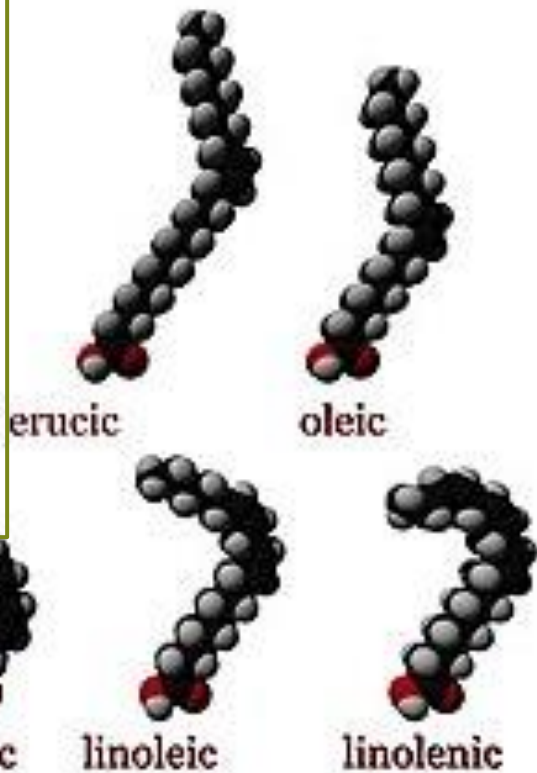
אם החומצה **כן** מכילה קשר כפול אחד לפחות היא תיקרא "חומצה בלתי רוויה", כלומר, חומצה שאינה רוויה באטומי מימן, היות שבמקום הקשר הכפול לא נזקק כל אחד מהפחמנים המקושרים זה לזה לאטום מימן נוסף כדי להשלים את ארבעת הקשרים, מאחר שהוא משלים זאת בקשר הכפול לפחמן שלצידו. חומצה זו נוטה להיות במצב צבירה נוזלי בטמפרטורת החדר.

כאשר תהיה החומצה השומנית מחוברת לכל אורכה בעזרת קשרים יחידים ורק קשר אחד יהיה כפול, תיקרא החומצה **חד** בלתי רוויה, כלומר חסר רק זוג אחד של אטומי מימן. חומצות מסוג זה נמצאות לרוב בשמן הזית למשל, שמן נוזלי שאם נעשה בכבישה קרה, יהפוך מוצק עם ירידת הטמפרטורה ל-5 מעלות צלזיוס.

כאשר יופיעו שני קשרים כפולים לפחות, תכונה החומצה **רב** בלתי רוויה, כלומר חסרים שני זוגות אטומי מימן לפחות, למשל: שמן סויה. שמנים אלה יישארו נוזליים גם כשתרד הטמפרטורה בצורה ניכרת.

ההבדלים במצבי הצבירה נובעים ממהות הקשרים שבין אטומי הפחמן בשרשרת. קשר כפול, במקרה של איזומרית ציס, גורם לריחוק בין המולקולות ובכך מקטין את חוזק הקשר הבין-מולקולארי. לכן, ככל שהחומצה פחות רוויה (מכילה יותר קשרים כפולים), היא נוטה לטמפרטורת היתוך נמוכה יותר.

חומצות שומן



arachidonic

linoleic

linolenic



נבטוטי שקדים אורגניים

בעובר ובקליפה של זרעי החיטה יש הרבה אומגה-3 ומעט אומגה-6

בתזונה המערבית, מצויה הרבה אומגה-6 ומעט אומגה-3. היחס בין ה-6 ל-3 חייב להיות נמוך כדי להימנע מהתפתחות דלקות ופגיעה בבריאות.

polyunsaturated omega-6 fatty acid 20:4(ω -6) אומגה-6

אומגה-3

חומצות שומן הכרחיות (חיוניות)

גוף האדם יודע לייצר בכבד, חומצות שומניות שונות מחלבונים ופחמימות וחומצות שומן אחרות. חומצות שומן אלה שהגוף יודע לייצר בעצמו, נקראות חומצות לא חיוניות מפני שאין הכרח לקבלן מהמזון.

גוף האדם לא מסוגל להכניס קשר כפול לפחמן הנמצא אחרי מיקום 9 (כשסופרים מהקבוצה הקרבוקסילית). כתוצאה מכך ישנן שתי קבוצות של חומצות שומן שהן חיוניות לגוף ואינן מיוצרות ממרכיבי תזונה אחרים. חומצות אלו הן החומצות הרב-בלתי רוויות מקבוצת **אומגה 3** (בהן הקשר השלישי בין אטומי הפחמן הוא כפול, בספירה מהקצה הפחמני) ו**אומגה-6** (כאשר הקשר השישי בין אטומי הפחמן הוא כפול, בספירה מהקצה הפחמני).

מתוך כל חומצות השומן מקבוצות אלו, הכינוי "חומצות שומן חיוניות" מתייחס לחומצות בעלות שרשרת הפחמנים הקצרה ביותר בכל קבוצה, זאת משום שניתן לייצר מחומצת שומן אחת מקבוצות אלו חומצות שומן אחרות מאותה קבוצה על ידי הוספת פחמנים לשרשרת והפיכת קשרים לכפולים (עד המיקום התשיעי מהקבוצה הקרבוקסילית). חומצות חיוניות אלו הן:

אלפא-לינולנית — $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ חומצת **אומגה-3** בעל שרשרת הפחמן הקצרה ביותר.

לינולאית — $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ חומצת **אומגה-6** בעלת השרשרת הקצרה ביותר.

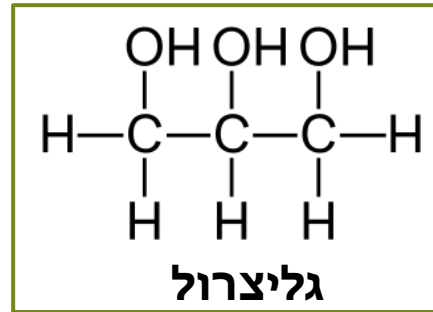
למרות שהגוף מסוגל לייצר את כל חומצות אומגה-3 מחומצה אלפא-לינולנית, לצורך פעולה תקינה של האנזימים המעורבים בתהליך יש צורך בכמות מספקת של מינרלים וויטמינים חיוניים כגון אבץ, מגנזיום, ויטמין B6, ניאצין (B3) וויטמין C.

למרות שהן חומצות אומגה-3 והן חומצות אומגה-6 נחשבות לחיוניות, התזונה המערבית כוללת כמויות גבוהות מאוד של חומצות אומגה-6 וכמויות נמוכות של חומצות אומגה-3, לעיתים ביחס שמגיע עד 1 ל-20 ויותר.

מחקרים תזונתיים עדכניים הראו כי לצורך פעילות תקינה של הגוף חשוב לשמור על יחס מאוזן בין צריכת חומצות אומגה-3 לחומצות אומגה-6, ועל כן תזונאים ממליצים כיום להעשיר את התזונה במרכיבים המכילים חומצות אומגה-3 ולצמצם מזונות העשירים בקבוצה השנייה. איזון זה חשוב ביותר לשמירה על מערכת העצבים (מניעת דיכאון ושמירה על הזיכרון) וגם לשמירה על בריאות הלב והעור.

טריגליצרידים

רמות ט"ג מתחת ל-**150** מיליגרם לדציליטר
מאפיינות מחלת מעי דלקתית.
רמות ט"ג מעל ל-150 מצביעות על יותר
מידי פחמימות ריקות בתפריט היומי.



טריגליצרידים הם צורת אחסון האנרגיה העיקרית בגוף. עיקר שימושו של הגוף בטריגליצרידים הוא במצב של רעב. כאשר אוזלים מאגרי האנרגיה הזמינים האחרים של הגוף (כגלוקוז), מפורקות תרכובות אלה לגליצרול ולחומצות שומן, אשר משוחררות לדם ואנזימים בתאים מפרקים אותן ומפיקים מהן אנרגיה.

עם זאת, בצורת החיים המודרנית, שבה הגוף אינו נמצא במצב של מצוקת רעב ושל שריפת קלוריות אינטנסיבית, עלולה להיווצר רמה גבוהה מדי של טריגליצרידים בדם כך שלעיתים, הפיכת הסוכרים לשומנים אינה מיטיבה עם הגוף, ואף מסכנת אותו. רמת טריגליצרידים גבוהה מופיעה פעמים רבות, אך לא בהכרח, יחד עם השמנה. רמת טריגליצרידים גבוהה במיוחד עשויה לגרום למחלות לב, לאירועים מוחיים, לדלקת הלב ולעצברות שומן במקומות לא-טיפוסיים.

שומנים: טריגליצרידים במצב צבירה מוצק מקורם בעיקר בבעלי חיים, והם מכילים רק חומצות שומן רוויות (חומצה שומנית שקושרת אליה את המקסימום של אטומי המימן האפשרי, כמו השומן שבבשר, בחלב ובביצים).

שמנים: טריגליצרידים במצב צבירה נחל מקורם בצמחים והם בנויים בעיקר מחומצות שומן לא רוויות (חומצת שומן שלא קושרת אליה את המספר המרבי והאפשרי של מימנים ויש בה קשר כפול אחד או יותר).

אכילת נבטים, נבטוטים ולחם נבטים מורידה את רמות הטריגליצרידים בדם.

כולסטרול "רע" וכולסטרול "טוב"

כולסטרול נחשב לאויב ובמשך שנים רבות הזהירו אותנו מפניו. היום, לאור מחקרים ותובנות מדעיות עדכניות, אנחנו יודעים שאמנם צריך להפחית בצריכת כולסטרול, אבל שהתמונה מורכבת ומסובכת הרבה יותר.

כולסטרול הוא חומר שומני בעל תפקידים חשובים בגוף, כמו בניית המעטפת (ממברנה) של כל תאי הגוף, ייצור של הורמונים, של ויטמין D, של מלחי מרה ועוד. כולסטרול מיוצר ברובו בכבד ונישא בזרם הדם ומועבר באמצעותו לכל תאי הגוף על גבי חלבונים שנקראים ליפו-פרוטאינים (ליפו = שומן, פרוטאין = חלבון), שגם הם מיוצרים בכבד.

הכולסטרול הרע נישא בזרם הדם על גבי ליפו-פרוטאין בצפיפות נמוכה – **LDL** Low-density lipoprotein והוא נחשב לרע משום הנטייה שלו לייצר משקעים טרשתים בדפנות כלי הדם, הנקראים פלאק. הפלאק ששוקע ומצטבר בדפנות כלי הדם, גורם למחלת טרשת עורקים שעלולה לגרום לחסימת כלי הדם. כאשר העורק הכלילי נסתם (העורק שמספק דם ללב), אזור מסוים בשריר הלב עובר נמק ובהמשך נוצרת באזור צלקת. במילים אחרות: נגרם התקף לב, שנקרא גם אוטם שריר הלב. כאשר החסימה היא באחד מעורקי המספקים דם למוח, נוצר אירוע מוחי, שנקרא גם שבץ.

הכולסטרול הטוב נישא בזרם הדם על ידי ליפו-פרוטאין בצפיפות גבוהה – **HDL** high-density lipoprotein ותפקידו הוא לספוג את שאריות הכולסטרול הרע ולשאת אותו בחזרה לכבד ובכך להרחיק אותו מדפנות כלי הדם. ישנם סוגי מזון שמומלץ להמעיט באכילתם: מזון שעשיר ב**שומן רווי** שמקורו בעיקר במזונות מן החי, כמו מוצרי חלב עתירי שומן ובשר מעובד. ישנם גם שני סוגים של שומן צמחי שהינם רוויים – שמן קוקוס ושמן דקל – שנמצאים בעיקר בממתקים ובמאפים.

גם **שומן טרנס**, שהינו שומן צמחי שעבר תהליך כימי שנקרא הידרוגניזציה, מעלה את רמת הכולסטרול בדם. שומן טרנס נמצא במרגרינה ובכל מה שמכיל אותה, כמו מיני מאפים. ההמלצה היא להימנע ממנו עד כמה שניתן.

מאידך, ישנם מזונות שמפחיתים את רמות הכולסטרול, כמו שומן חד בלתי רווי, שנמצא בעיקר בשמן זית, אגוזים ושקדים. שומן חד בלתי רווי מסייע בהפחתה של כולסטרול רע. כך גם **סיבים תזונתיים** – מחקרים מוכיחים כי הגברת הצריכה של סיבים תזונתיים יכולה להפחית את רמות הכולסטרול הרע. פעילות גופנית במשך 30 דקות ביום מסייעת בהעלאת ערכי כולסטרול טוב ובהפחתה של ערכי כולסטרול רע וגם עוזרת לרדת במשקל. בלחם הנבטים אין כולסטרול בכלל ויש בו הרבה סיבים תזונתיים ואומגה-3.

מעכבי אנזימים ואנטי-נוטריאנטים בזרעים אחרי הנבטה

הנבטת זרעי דגנים וקטניות מגדילה פי 10 את כמויות הוויטמינים C, B, E ו-A. העמילן הופך לדו-סוכר מלטוז אשר מעניק לגוף אנרגיה. הנבטים מכילים הרבה פחות קלוריות בהשוואה לזרעים לא מונבטים.

בתהליך ההנבטה, מתעורר הזרע מתרדמה, וזאת הודות למגע עם מים. כניסת המים גורמת לשחרור **מעכבי האנזימים** (אלפא-עמילז וטריפסין) מהזרע. מעכבי האנזימים מונעים מהזרע לנבוט כל עוד אין נוכחות של מים. מעכבי האנזימים גם מגוננים על הזרעים מחיידקים, פטריות, חרקים ואוכלי-עשב.

אנטי-נוטריאנטים (חומצה פיטית) אשר מרוכזים בקליפת הזרע, מגוננים על הזרעים מאוכלי-זרעים בטבע. חומצה פיטית (Phytic acid) היא תרכובת מחזורית שמהווה את צורת האחסון והאגירה הנפוצה ביותר של זרחן בזרעים. תרכובת זו נוצרת על ידי זרחון הדרגתי של מיו-אינוזיטול, אשר מתרחש בציטוזול של תאי זרעים מסוגים שונים. החומצה הפיטית ידועה כנוגדת ספיגה (אנטי-נוטריאנט) שכן היא פוגעת בספיגת יסודות חשובים ממערכת העיכול שלנו כמו: אבץ, ברזל, סידן ומגנזיום.

השרייה ושטיפות במים למשך כ-8 שעות, מסלקות את רוב האנטי-נוטריאנטים מזרעים.

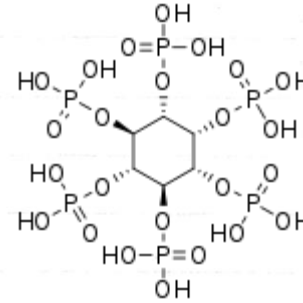
הנבטה גורמת לפירוק החומצה הפיטית ו**התססה** מפרקת גם את מעכבי האנזימים. התססה גם מייצרת חומצה לקטית אשר מרפאת את מערכת העיכול כולה.

חומצה פיטית בזרעים שונים

The following table shows the amount contained in a few high-phytate foods, as a percentage of dry weight (2^o):

אחוז ממשקל יבש

Food	Amount of phytic acid
almonds	0.4–9.4%
beans	0.6–2.4%
Brazil nuts	0.3–6.3%
hazelnuts	0.2–0.9%
lentils	0.3–1.5%
maize, corn	0.7–2.2%
peanuts	0.2–4.5%
peas	0.2–1.2%
rice	0.1–1.1%
rice bran	2.6–8.7%
sesame seeds	1.4–5.4%
soybeans	1.0–2.2%
tofu	0.1–2.9%
walnuts	0.2–6.7%
wheat	0.4–1.4%
wheat <u>bran</u>	2.1–7.3%
wheat germ	1.1–3.9%



מבנה חומצה פיטית
מאגר הזרחן בתאים

השריית שקדים זרעי שומשום
במים קרים ושטיפות
מנקה אותם מחומצה פיטית

לחם הנבטים נקי מחומצה פיטית

המוץ היבש בזרעי חיטה
לפני ההנבטה
מכיל הרבה חומצה פיטית.

הוספת סובין חיטה
למאפים מקמח "מלא"
עלולה להזיק.

מינרלים בקמח חיטה מלא

במשך אלפי שנים,
החיטה הייתה
מרכיב תזונה
עיקרי לאדם.

ארסן
סידן
קדמיום
קובלט
כרום
ברזל
אשלגן
מגנזיום
מנגן
נתרן
ניקל
זרחן
עופרת
אבץ
כספית

Table 2. Element ^a, wavelength of measurement, limit of detection (LOD ^b; µg/L), limit of quantification (LOQ; µg/kg) and found values for SRM 1567b (wheat flour; mg/kg; n = 5), and SRM 1568b (rice flour; mg/kg; n = 5) using ICP – OES.

מיליגרם לק"ג

Element ^a	Wavelength (nm)	LOD ^b	LOQ ^b	Wheat flour (mg/kg; n = 5)			Rice flour (mg/kg; n = 5)				
				MV	SD	CV	Rec.%	MV	SD	CV	Rec.%
As	188.98	14	41	nd	-	0.0048	-	0.28	0.020	0.285	96
Ca	317.933	4	13	176	1.5	191	92	112	0.95	118	95
Cd	214.439	1	4	0.020	0.0002	0.0254	80	0.020	0.0002	0.0224	90
Co	238.892	2	5	0.020	0.0002	np	-	0.02	0.0002	0.0177	114
Cr	267.716	2	5	0.12	0.041	np	-	0.129	0.043	np	-
Cu	327.395	2	5	1.96	0.025	2.03	97	2.29	0.029	2.35	97
Fe	238.204	1	4	14.2	1.3	14.1	101	8.66	0.97	7.42	117
K	766.491	4	11	1290	8.1	1330	98	1350	10	1280	106
Mg	279.553	2	6	360	2.7	398	90	506	3.6	559	90
Mn	257.61	5	16	8.39	0.10	9	93	18.0	0.11	19.2	94
Mo	202.032	2	5	0.48	0.03	0.46	104	1.49	0.08	1.45	102
Na	589.592	23	71	7.67	1.0	6.71	114	6.15	0.36	6.74	91
Ni	231.604	2	5	0.12	0.12	np	-	0.12	0.03	np	-
P	213.618	12 ^c	36 ^c	1120	10	1330	84	1290	7.3	1530	84
Pb	220.353	7	20	nd	-	0.0104	-	nd	-	0.008	-
V	292.401	2	5	0.008	0.018	0.01	81	0.012	0.0001	np	-
Zn	213.857	2	6	9.24	0.07	11.6	80	15.7	0.097	19.4	81
Hg ^d	253.65	0.0002	0.0006	0.0055 ^d	0.0007	0.0005	110	nd ^d	-	0.0059	-

הרבה:

זרחן
אשלגן
מגנזיום
סידן
ברזל
מנגן

מעט:

נתרן
(7 מ"ג/ק"ג)

^a

All elements except Hg were determined under the axial mode; ^b LOD and LOQ values for the elements were estimated from the analysis of a 5 µg/L spiked solution except P; ^c 20 µg/L solutions of P were analyzed for the estimation of the LOD and LOQ values; ^d three samples were analyzed (n = 3); Rec. % = recovery percentage; MV = measured value; SD = standard deviation; CV = certified value; nd = not detectable; np = not provided.

הרכב תזונתי של זרעי כוסמין (SPELT)

ערך תזונתי

100 גרם

סימון תזונתי	ל-100 גרם
קלוריות (אנרגיה)	382 קילו קלוריות
חלבונים (גרם)	14.2
פחמימות (גרם)	60.07
שומנים (גרם)	2.16
נתבן (מ"ג)	1.72
סיבים תזונתיים (גרם)	9.3
ויטמין A (מק"ג)	41
סה"כ ויטמין B (מ"ג)	9.34
ויטמין B1 (מ"ג)	0.65
ויטמין B2 (מ"ג)	0.23
ויטמין B3 - ניאצין (מ"ג)	8.46
סידן (מ"ג)	6.96
ברזל (מ"ג)	4.17
אשלגן (מ"ג)	0

מעט נתרן

נטול אשלגן

הרכב תזונתי של זרעי שיפון (RYE)

ריבוי הקלוריות
מונע הגדרת
לחם נבטי שיפון
כ"אפשרי-בריא"

מכיוון שלחם הנבטים מאד משביע
ריבוי הקלוריות לא גורם להשמנה.

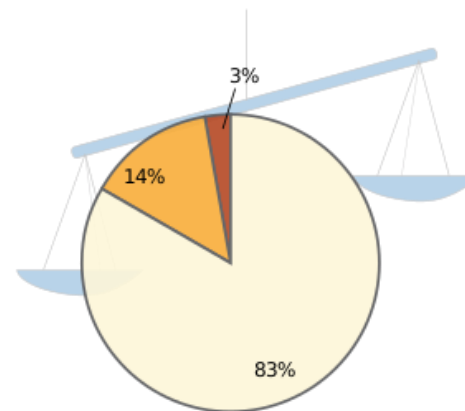
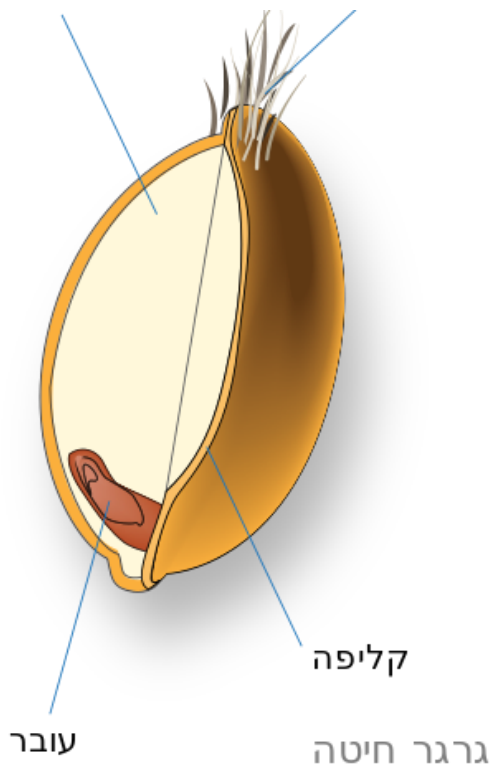
מרכיב	ערכים תזונתיים בגריי שיפון לא מבושלים ערך עבור 100 גרם יחידת משקל	
	גרם	קילו קלוריות
מים	10.6	
קלוריות (אנרגיה)	338	
חלבון	10.34	
שומנים	1.63	
פחמימות	75.86	
סיבים תזונתיים	15.1	
סוכרים	0.98	
מינרלים		
סוכרים		
סידן	מיליגרם	24
ברזל	מיליגרם	2.63
מגנזיום	מיליגרם	110
זרחן	מיליגרם	332
אשלגן	מיליגרם	510
נתרן	מיליגרם	2
אבץ	מיליגרם	2.65
ויטמינים		
ויטמינים		
C ויטמין	מיליגרם	0
תיאמין	מיליגרם	0.316
ריבופלבין	מיליגרם	0.251
ניאצין	מיליגרם	4.27
B-6 ויטמין	מיליגרם	0.294
DFE, חומצה פולית	מיקרוגרם	38
B-12 ויטמין	מיקרוגרם	0
RAE ביחידות A ויטמין	מיקרוגרם	1
יחבל, A, ויטמין	IU	11
(אלפא טוקופרול) E ויטמין	מיליגרם	0.85
D3 וגם D2 ויטמין, D ויטמין	מיקרוגרם	0
D ויטמין	IU	0
K ויטמין	מיקרוגרם	5.9
שומנים		
שומנים		
חומצות שומן רווי	גרם	0.197
חומצות שומן חד בלתי רווי	גרם	0.208
חומצות שומן רב בלתי רווי	גרם	0.767
כולסטרול	מיליגרם	0

מקור מעולה
לאשלגן,
זרחן,
מגנזיום,
סידן ואבץ
מעט נתרן

הרבה ויטמינים
מסיסים במים
ומסיסים בשמן

נטול כולסטרול

חלקי זרע החיטה



השוואה לפי משקל

הויטמינים B
מרוכזים בקליפה
ובעובר

הפחמימות
מרוכזות באנדוספרם
ובעובר

אומגה 3 ו-6
מרוכזות בעובר

השומנים מרוכזים
בעובר

הברזל מרוכז
בקליפה ובעובר

החלבונים מרוכזים
בעובר ובקליפה

הסיבים מרוכזים
בקליפה ובעובר

אחר	פחמימות				ברזל (% מהת' היומית)	קליפה
	אחר	חלבונים/ג'	שומנים/ג'	סיבים/ג'		
ויטמין Bs	63	16	3	43	59	קליפה
אנדוספרם	79	7	0	4	7	אנדוספרם
ויטמין Bs ליפידים אומגה 3 ו-6	52	23	10	14	35	קליפה עובר

ערך תזונתי (ב-100 גרם)

מבנה קליפת זרע החיטה

סיבים בלתי מסיסים
מרוכזים באפידרמיס,
בהיפודרמיס ובפריקרפ

• PERICARP/FRUIT COAT

Outer pericarp

Beard/Hairs of brush

Epidermis/Beeswing

Hypodermis

Inner pericarp

Cross cells/Mesocarp

Tube cells/Endocarp

• SEED COAT

Testa/Seed coat/Spermoderm

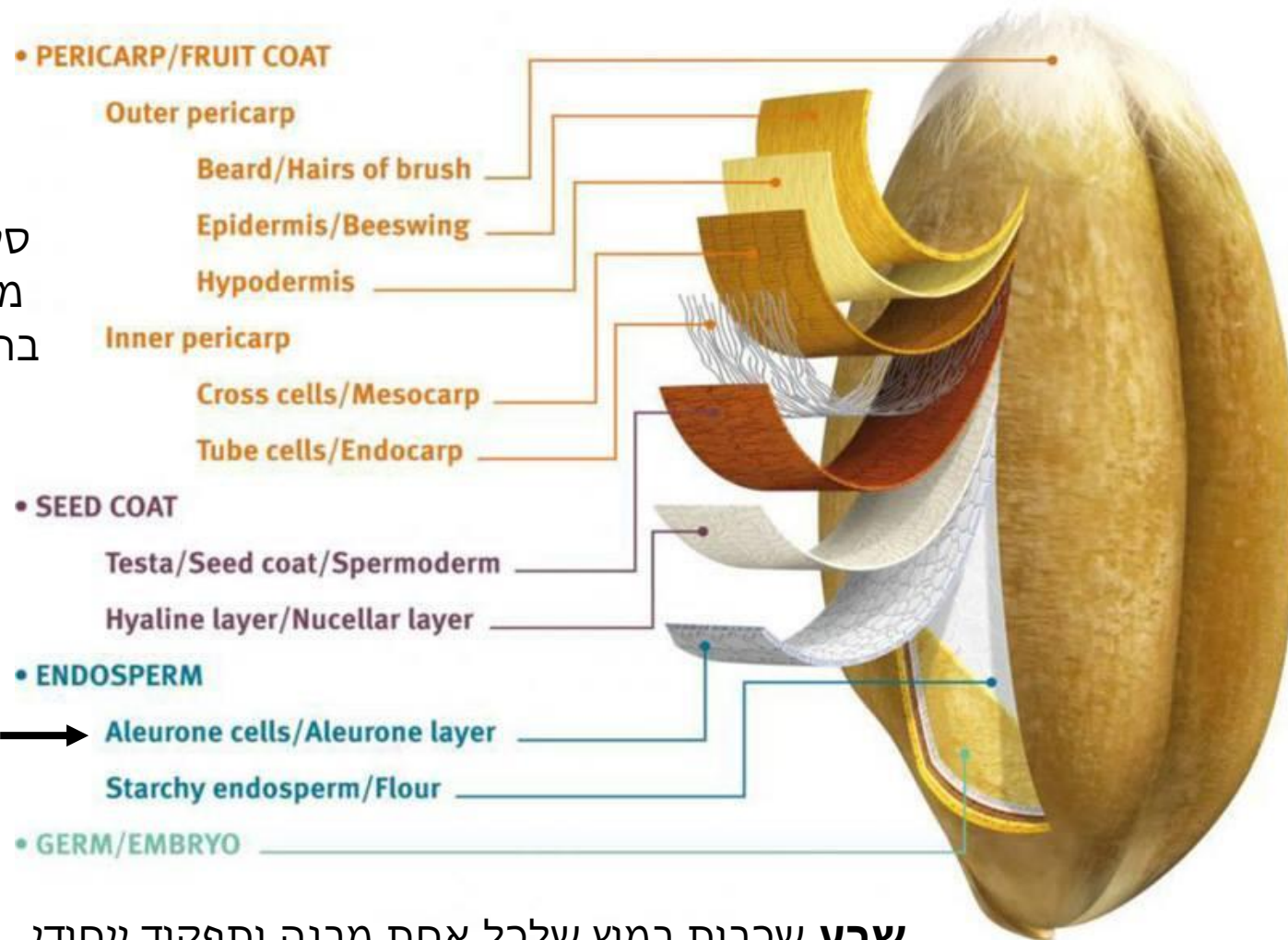
Hyaline layer/Nucellar layer

• ENDOSPERM

→ Aleurone cells/Aleurone layer

Starchy endosperm/Flour

• GERM/EMBRYO

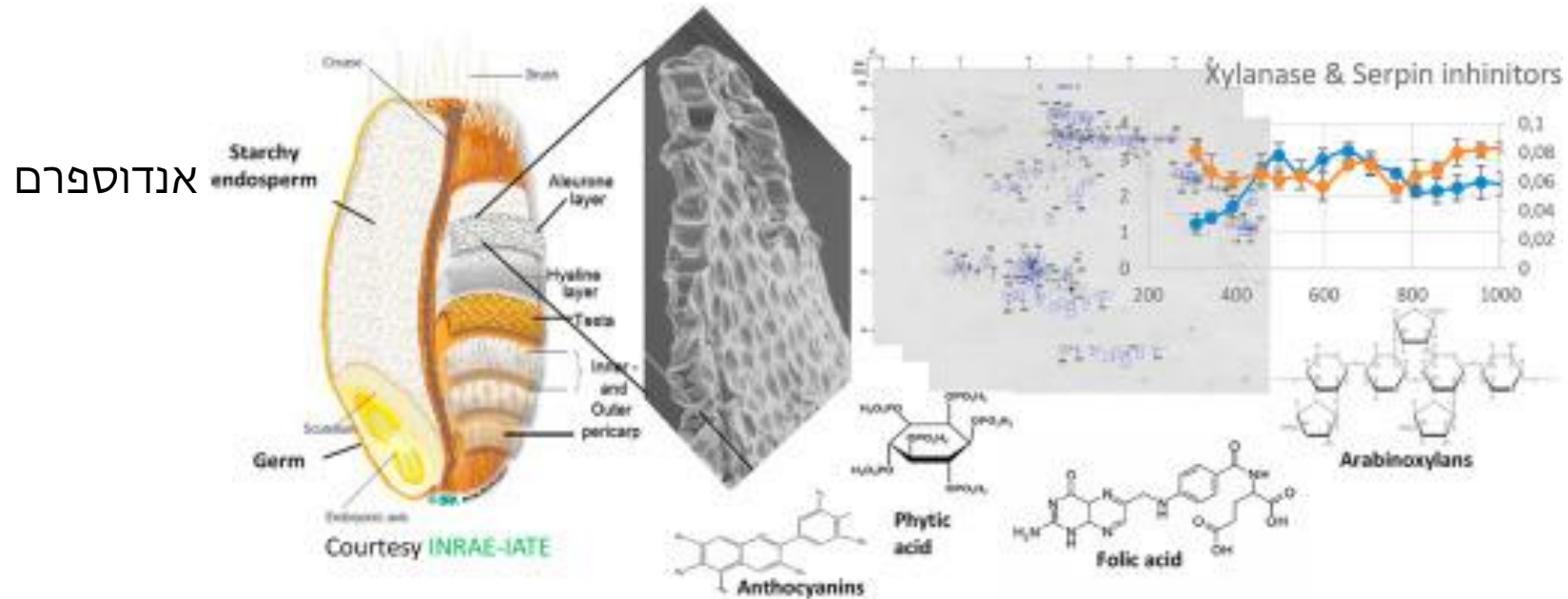


שכבת האלאורון
מאד פעילה
במהלך ההנבטה

סיבים מסיסים
מרוכזים באנדוספרם

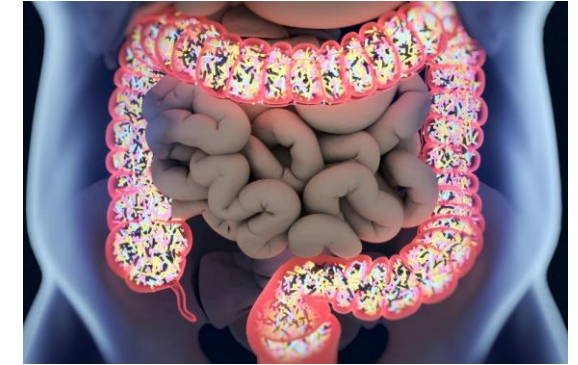
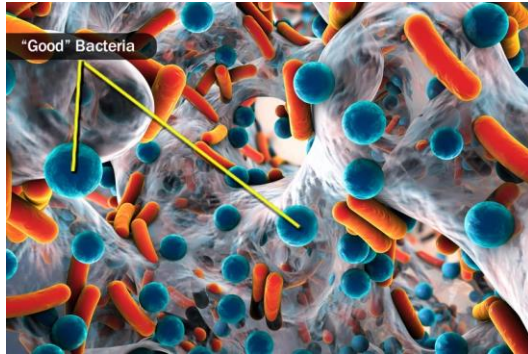
שבע שכבות במוץ שלכל אחת מבנה ותפקוד ייחודי

שכבת האלאורון (ALEORONE) בקליפת זרע החיטה



רוב הפיטונוטריאנטים מרוכזים בשכבת האלאורון שהיא השכבה החיצונית הפעילה של האנדוספרם. המינרלים, הוויטמינים ונוגדי החמצון בשכבה זו של המוץ מורידים את הסיכון לפתח מחלות כלי-דם ולב, השמנה, סוכרת מטיפוס 2 וסוגים רבים של סרטן. שכבה זאת מוסרת יחד עם המוץ בזמן הכנת קמח לבן. **במהלך ההנבטה**, שכבת האלאורון מאד פעילה ולכן עולה בתוכה ריכוז החומצות הפנוליות (חומצה פרולית וחומצה ווילית), קרוטנואידים, טוקופרולים ופלבנואידים. שכבת האלאורון מפרישה אנזימים אשר מפרקים את חומרי התשמורת (פחמימות, חלבונים וליפידים) שאגורים באנדוספרם להזנת העובר. במהלך ההנבטה, העובר מייצר ג'יברלין שגורם לתאי האלאורון להפריש אנזימים (אלפא-עמילז ופרוטאז). ההורמון הצמחי ABSCISIC ACID [ABA] מעכב את פעולת הג'יברלין ובכך שומר את הזרעים רדומים.

המיקרוביום, פרו-ביוטיקה, פרה-ביוטיקה



המיקרוביום במעי האדם מורכב מבקטריות, פטריות ונגיפים.
חיידקי המעי ה"טובים" FIRMICUTES עוזרים לעיכול המזון ונלחמים בחיידקים ה"רעים" BACTERIOIDES. הם מתחלקים בקצב מהיר ותופסים את מקומם של החיידקים ה"רעים".

פגיעה ב**שיווי המשקל** בין טובים לרעים לטובת הרעים גורמת ל-IBS, ULCERATIVE COLITIS ומחלת קרוהן.

PROBIOTICS הם מיקרואורגניזמים טובים חיים מהמזון והם מרפאים את דופן המעי ומחזקים את מערכת החסון. BIFIDOBACTERIA & LACTOBACILLI מיוגורט, גבינה מיושנת, ירקות מותססים, קימצי וכרוב כבוש.

PREBIOTICS הם סיבים תזונתיים שמזינים את החיידקים הטובים מבננה, בצל, שום, אספרגוס, ארטישוק ונבטים. צלולה, המיצלולה, פקטין, אינולין, ליגנין ובטא-גלוקן.

חיידקים טובים:

ביפידובקטריום

לקטובצילוס

רומינוקוקוס

פירמיקוטס

אקרמנזיה

SYMBIOTICS הוא שילוב של פרו- ופרה-ביוטיקה.

האדם המודרני איבד כמחצית מהבקטריות שהיו במעייים של פרימטים (31/5/23)

A new study finds that hundreds of bacterial groups have evolved in the guts of primate species over millions of years, but humans have lost close to half of these symbiotic bacteria.

In the study, researchers compared populations of gut bacteria found in chimpanzees and bonobos, our closest relatives, with those of humans – which in total amount to some 10,000 different lineages of bacteria. The scientists analyzed the evolutionary relationships of these bacteria in primates and identified groups of bacteria that were present in distant ancestors of humans and primates. Strikingly, the results showed that these ancestral symbionts are being **lost rapidly** from the human lineage.

Though the cause of these shifts in human gut microbiomes is not known, the study's authors suspect changing **diets** probably caused the divergence.

The working idea is that the losses we see spanning all human populations, regardless of lifestyle, were likely driven by **dietary shifts** that happened early in human evolution since we've diverged from chimpanzees and bonobos. Human diets shifted away from **complex plant polysaccharides** found in leaves and fruits towards more animal fat and protein.

Don't forget to eat your organic baby salad, sprouts & sprouted cereal bread – every day.

הנושא הדתי של לחם הנבטים



בעוד שאכילת לחם מקמח מחייבת בברכת "המוציא לחם מן הארץ" ברכתו של לחם הנבטים היא "שהכל נהייה בדברו" ולכן ניתן לאכול פרוסה ללא צורך בנטילת ידים, תוספת מלח, ברכת ה"מוציא לחם", טקס דתי ותפילה מיוחדת.

לכן אפשר לכנות אותו "לחם פועלים".



שיפון

כוסמין

חיטה

ניתן להקפיא את לחם הנבטים של "הר-נבט" לתקופה ממושכת ואחרי ההפשרה - הצורה, הטעם והערכים התזונתיים נשמרים ובכך נמנעות ההחזרות של סחורה מקולקלת [יצרני לחם ונבטים חייבים לקבל את כל ההחזרות ולזכות את החנות במלוא הערך שלהם].

חיטה – כוסמין – שיפון -- טבעוני, אורגני וכשר



בלוק במשקל 450 גרם



בהדרגה הצבור מבין שכדאי לרכוש מזון שרשימת ה**מרכיבים** שלו קצרה ככל האפשר וכוללת מעט חומרי טבע אורגנים, פשוטים וכשרים בלבד, בעוד שרשימת ה**ערכים התזונתיים** - ארוכה מהימנה ומפורטת.

"לחם ארטיזן" משיפון מחמצת

- במחמצת יש גם שמרים וגם חיידקים ואלו משפחות שונות. השמרים הם למעשה פטריה מיקרוסקופית שממירה סוכר לאלכוהול ופחמן דו חמצני [פד"ח] בתהליך הנקרא תסיסת אתנול.
- החיידקים הם חלק ממשפחה ענקית של מיקרואורגניזמים שלהבדיל מהשמרים, כלל אין לה גרעין ומתרבית על ידי ביקוע.
- היכולת של השמרים לחיות בכפיפה אחת עם החיידקים מתאפשרת בגלל כמה עובדות:
 1. שניהם אורגניזמים חד תאיים קטנים.
 2. לשניהם יש קיר תא מורכב מפוליסכרידים ואנו מספקים להם את האוכל בשפע בעזרת הקמח.
 3. שניהם עוברים רבייה א-מינית מה שמאפשר להם התרבות בתוך המחמצת.
 4. לשניהם יש עיכול "חוץ תאי" שמאפשר לנו ליהנות מתוצרי הלוואי (שמרים מייצרים לנו גז פד"ח להתפחת הבצק והחיידקים מתסיסים ומייצרים לנו חומצות).
 5. לשניהם יש יכולת נשימה **אנאירובית** (כלומר יכולים לחיות בהעדר חמצן), מה שמאפשר לנו לגדל את המחמצת בכלי סגור.
- במסלול האנאירובי שמרים או חיידקים צורכים סוכר, שעובר תהליך פירוק שנקרא גליקוליזה, שבסופו נוצר חומר בשם pyruvate.
- הפירוט עובר תהליכים שמפרקים אותו בין היתר לאלכוהול ולפד"ח (אצל שמרים), או לחומצה לקטית (בחיידקים).
- במחמצות יש נוכחות של חיידקי לקטובצילוס אשר תורמים לסביבה החומצית, לארומה ולטעם של הלחם.

סיכום ומסקנות – יתרונות לחם הנבטים

- **הסיבים התזונתיים** המסיסים והבלתי מסיסים מזרעי דגן אחרי ההנבטה הרבה יותר זמינים ("סיבים ביולוגיים משופעלים") לחיידקים הטובים במיקרוביום שלנו במעי הגס [פרה ביוטיקה].
- מקורה של המתיקות בלחם הנבטים היא מדו-סוכר **מלטוז** שמתפרק לגלוקוז רק בקצה המעי הדק ומקנה **הרגשת שובע** בלי קפיצה חדה ברמות הגלוקוז בדם. ללחם הנבטים **ערך גליקמי נמוך**.
- במהלך ההנבטה, החלבונים מתפרקים ל**חומצות אמינו בודדות** אשר נספגות בקלות דרך דפנות המעי. בלחם הנבטים מצויות כל חומצות האמינו ה**הכרחיות** ביחסים האופטימליים ביניהן.
- ההנבטה הופכת את ה**חומצות השומניות** ההכרחיות להרבה יותר זמינות לגופנו.
- במהלך ההנבטה מיוצרים הרבה **ויטמינים** מסיסים במים או בשומן.
- ה**מינרלים** (מקרו- ומיקרו-מינרלים) הופכים ל**זמינים** במהלך ההנבטה. לחם הנבטים הוא **דל נתרן**.
- שטיפות, הנבטה והחמצה (התססה) **מסלקות נוגדי אנזימים ואנטי-נוטריאנטים** כחומצה הפיטית.
- **אפייה בטמפרטורה נמוכה** שומרת על מרכיבים חיים (אנזימים, פלבנואידים ונוגדי-חמצון).
- במהלך ההנבטה, ה**פרוקטן** שנאגר בזרעי דגניים כמקור לאנרגיה ולשמירה על לחץ אוסמוטי, מתפרק ע"י אנזימים מהנבט לחד- ודו-סוכר.
- **לחם הנבטים** מתאים לסוכרתיים, לסובלים מיתר לחץ-דם ולסובלים ממחלות של כלי הדם והלב.

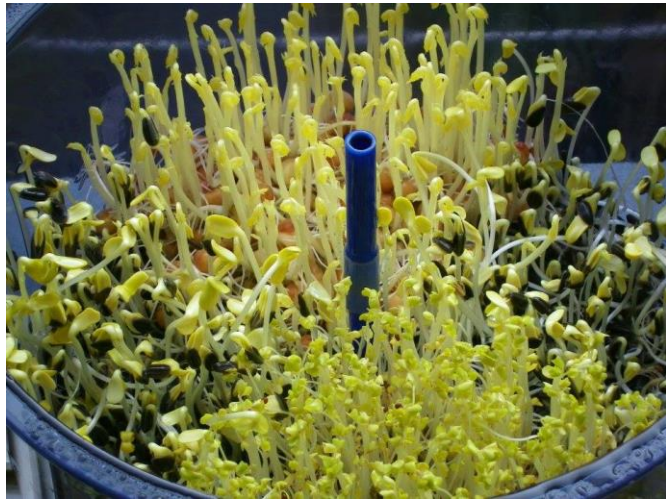
מאפה בטמפרטורה נמוכה מזרעי דגן אורגנים מונבטים



דוגמיות לטעימות של לחם נבטים מחיטה, כוסמין או שיפון (רגיל ומחמצת) יוגשו בלובי בסיום ההרצאה ולפני ארוחת הצהריים.

בתאבון ולבריאות.

נבטים... ללא לבטים



מנבטה חשמלית



עשב שיפון

בישול ללא כיריים
סחיטת מיץ עשב דגן



"סבא-טראנס" מאז 1978



בפסטיבל "בום" בפורטוגל

"אנחנו, מה שאנחנו אוכלים" לודיג פאורבך.
"יהיו מזונותיך, תרופותיך" הרמב"ם.

הגיל הביולוגי יותר חשוב מהגיל הכרונולוגי
ולכן חשוב להאריך ככל האפשר
את הנעורים ולא את הזקנה.

הערך התזונתי והרפואי של נבטוטים ונבטים

הנבטים מכילים שפע של **אנזימים** שנהפכו לפעילים במהלך תהליך ההנבטה. ככל שנקבל יותר אנזימים מהמזון, כך פעילותם של אנזימים שונים בגוף תתחזק ותשתפר. צריכה של אנזימים שמקורם ממזון צמחי חי RAW משפרת את התפקוד של מערכות שונות בגוף כגון: נשימת תאים, מניעת תהליכי חמצון, עזרה לפעילות שריר הלב, עזרה בתהליך עיכול המזון, מניעת תהליכי הזדקנות ומזעור נזקים של קרינה מייננת. נבטים ונבטוטים מחזקים את המערכת החיסונית וחשובים לבניית תאים חדשים.

קיימים שני סוגי הנבטה: נבטים (על אדמה) ונבטוטים (בלחות ובאוויר). נבטים אפשר להנביט במשך כשבוע בעוד שנבטוטים מנביטים משך זמן קצר יותר. ניתן להנביט כמעט את כל סוגי הזרעים - דגנים, קטניות, מורכבים, מצליבים ואגוזים. יש להקפיד שהם יהיו מגידול אורגני ללא ריסוסים. זרעים שטופלו בחום, בכימיקלים ובקרינה מייננת או כאלה ששבורים - לא יצלחו.

מה מנביטים: אזוקי, אלפלפא, אפונה, ברוקולי, דוחן, חומוס, חיטה, חילבה, חמנייה, כוסמין, כוסמת, מאש, עדשים, צנונית, קינואה, שומשום, שיפון, שעועית-עין (לוביה), שקדים ותלתן.



אסור להנביט CASTOR BEANS (קיקיון) המכילים RICIN שהוא לקטין רעיל. נבטי RED KIDNEY BEANS מכילים פיטוהמאגלוטינין שהוא חלבון רעיל.

לאחרונה התברר שהשילוב של נבטי ברוקולי עם נבטי חרדל ו/או צנונית (העשירים באנזים מירוסיןז) הוא הכי רפואי.

נבטי **אלפלפא** (אספסת) **ותלתן** עשירים מאד בסידן, זרחן, ברזל, מנגן, אבץ, מגנזיום ואשלגן. הם מכילים ויטמינים (K, D, C, B, A) כלורופיל, חלבון איכותי (8 חומצות אמינו חיוניות) וסיבים תזונתיים. הם טובים לסובלים משברים בעצמות, אוסטיאופרוזיס וכן לבעיות של קרישת הדם. נבטי התלתן והאספסת תורמים להורדת רמת השומנים בדם על-ידי הורדת רמות הכולסטרול "הרע" והעלאת רמות הכולסטרול "הטוב".

נבטי **חמניות** מכילים את חומצות השומן החיוניות מסוג אומגה 6. עשירים בוויטמינים מסוג D, E, B-Complex חומצה פולית, חומצה פנטוטנית וכולין. הם מכילים סידן, ברזל ומנגן אשר מונעים בריחת מינרלים מהעצמות ותורמים גם לריפוי הסתיידות העורקים.

נבטי **כוסמת** מכילים ויטמינים, מינרלים (אשלגן, סידן, מגנזיום, מנגן ואבץ), חלבונים מאוזנים, רמות גבוהות של חומצת האמינו ליזין, אנזימים פעילים, נוגדי חמצון ופלבונואידים כמו רוטין אשר מרגיעים אלרגיות, מגוננים מפני פטריות וחיידקים, מרפאים מחלות בדרכי השתן, שומרים על שלמות דפנות כלי הדם, מגוננים מפני סרטן ומנקים את הדם והרקמות מרעלנים.

נבטוטי חיטה עשירים בוויטמיני B, E ויש בהם הרבה ברזל ואבץ. צריכת נבטוטי דגן מומלצת במיוחד לנשים הרות ומיניקות, לילדים, לסובלים מאקנה או מעור יבש, מאנמיה, לאיזון הורמונלי בתקופת גיל המעבר וגם להרגעה כללית. **נבטי הדגנים** מכילים חלבון איכותי, מינרלים (120!), (סידן, אשלגן, אבץ, זרחן ומגנזיום) וויטמינים (A, K, E, C, 6B, 3B, 2B, 1B) ברי ספיגה, אנזימים פעילים, פלבונואידים ומרכיבים נוספים אשר מרפאים הפרעות עצביות ונפשיות.

נבטי ונבטוטי **חרדל** מכילים מינרלים, ויטמינים (C, A) ואליל-איזותיאוציאנטים אשר מגוננים על החומר התורשתי בכל תאי הגוף, מפעילים אנזימים מפרקי רעלנים, מגוננים מפני סרטן ומרפאים הצטננות.

נבטי ונבטוטי **עדשים** (ירוקים/חומים/שחורים) מכילים חלבון איכותי ומאוזן, נוגדי חמצון, אנזימים, ויטמינים (B₂, 1B, A, E, C, 3B, 9B) ומינרלים (ברזל, מגנזיום, נתרן, סידן, זרחן). הם מונעים בריחת מינרלים מהעצמות, מרפאים חסר דם ומסייעים לבניית רקמות.

נבטוטי **שעועית** מונג (מאש) ואזוקי מכילים חלבון איכותי ומאוזן (19 חומצות אמינו!), נוגדי חמצון, אנזימים פעילים, כולין, ויטמינים (E, C, 3B, 2B, 1B, A) ומינרלים (סידן, ברזל, אשלגן, זרחן ומגנזיום) ברי-ספיגה אשר מסייעים לתחזוקה ולבניה של הרקמות. בנבטוטי השעועית מצויים פלבונואידים כאיזוליקויריטיגנין אשר מגוננים מפני סרטן ריאות ושד.

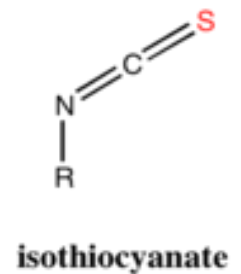
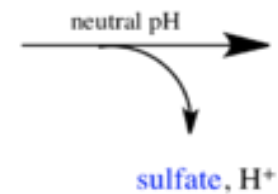
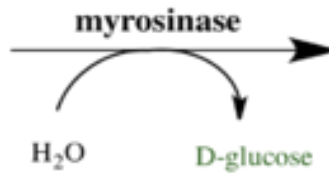
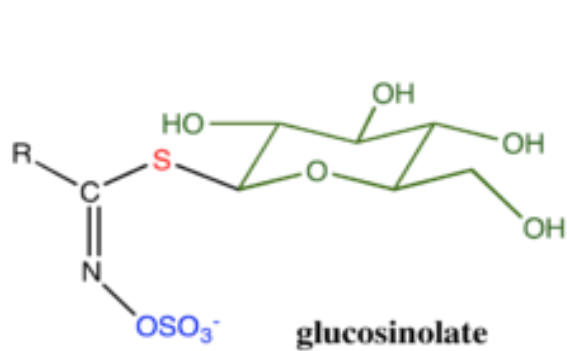
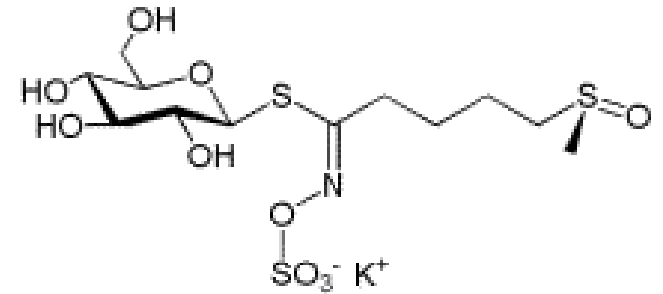
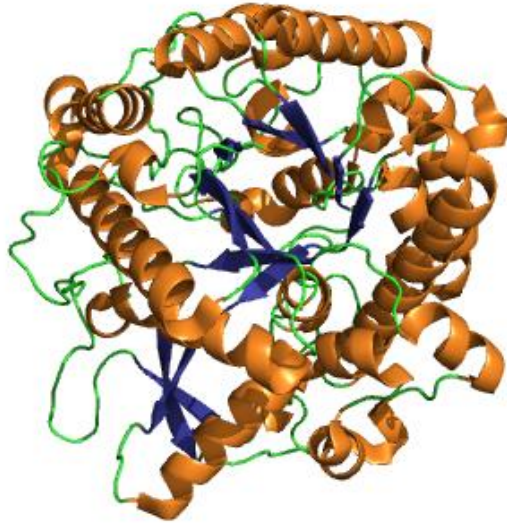
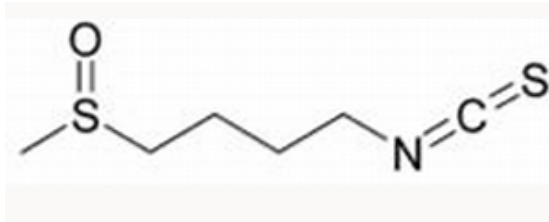
נבטי ונבטוטי **חילבה** עשירים בנוגדי חמצון, חלבון איכותי, מינרלים (ברזל זרחן), ויטמינים (D, 5B, 2B, 1B, A) כולין וספונינים אשר מרפאים דלקות בדרכי השתן, מגבירים ייצור חלב במיניקות, מבטלים יצירת גזים במערכת העיכול, מנקים את הכבד, מורידים רמות סוכר בדם ומרככים את העור. הם גם עוזרים לגמילה מהתמכרויות למתוקים.

נבטי **ברוקולי** מכילים שפע של נוגדי חמצון אשר מגינים על החומר התורשתי מהשפעתם המזיקה של חומרים מסרטנים. הם מעודדים ייצור אנזימים נוגדי-סרטן בתאי הגוף, עשירים במרכיבים בעלי פעילות אנטי סרטנית ותורמים למניעת התפתחות יתר לחץ דם ומחלות כלי דם ולב. נבטי ברוקולי מספקים הגנה על הלב והכליות מדלקות ומאפשרים ריפוי כיבי קיבה באמצעות השמדת גורמי המחלה (חיידק ההליקובקטר).



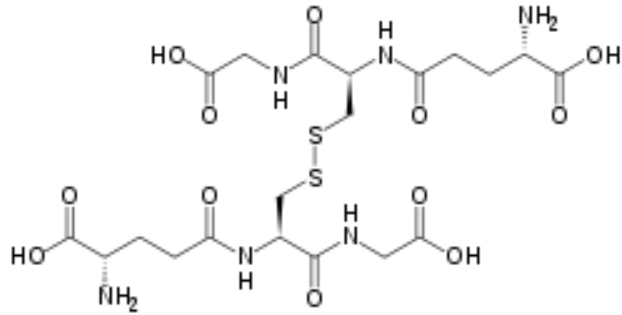
הגלוקורפאנין הופך לסולפורפאן פעיל בעזרת אנזים מירוסניז שמשחרר בזמן הלעיסה. הסולפורפאן מעורר בכל תאי הגוף את ייצור הגלוטתיון שהוא נוגד החמצון החזק ביותר בגופנו. הגלוטתיון בנוי משלוש חומצות אמינו - גלוטמט, ציסטאין וגליצין - ומכיל קשר פפטידי יוצא דופן בין קבוצת האמין של הציסטאין לבין קבוצת הקרבוקסיל שעל שרשרת הצדדית של הגלוטמט. סולפורפאן הוא המפעיל הטבעי והחזק ביותר של מולקולה בשם NRF2 אשר ממלאת תפקיד מרכזי בהגנת הגוף מפני הזדקנות מוקדמת. מכיוון שסולפורפאן מנטרל רעלים, הוא גם מפחית דלקתיות בגופנו. תהליכים דלקתיים נקשרים למספר סוגים של סרטן. הסיבים התזונתיים מנבטי ברוקולי תורמים לשגשוג חיידקי האצידופילוס ה"טובים" במיקרוביום שלנו {דר' אמוץ זיו אב}.

גלוקורפאנין + מירוסיןז ← סולפורפאן

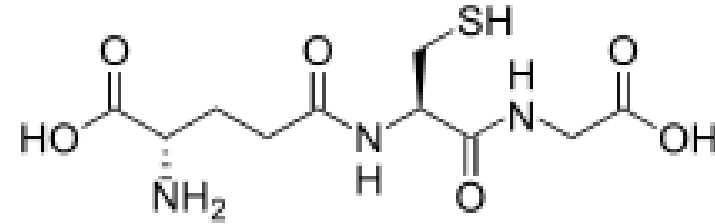


גלוטתיון

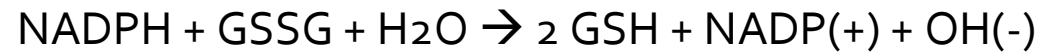
GSSG



GSH

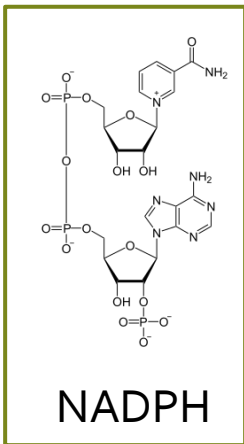


גלוטתיון מתקיים במצב מחזור (GSH) ובמצב מחומצן (GSSG) והיחס בין המחזור למחומצן בתוך התאים קובע את רמת העקה החמצונית התוך-תאית. במצב המחזור, קבוצת התיול של ציסטאניל היא המקור לפעולת החיזור ונוצר גלוטתיון דיסולפיד. הצורה המחומצנת הופכת לצורה המחוזרת ע"י הקופקטור NADPH.



גלוטתיון מונע נזק לתאי הגוף מרדיקלים חופשיים, פראוקסידזות ומתכות כבדות. הקשר הגמה אמידי של גלוטתיון מגונן עליו מהידרוליזה על-ידי פפטיטזות. גלוטתיון שומר על ויטמין C וויטמין E במצבם הפעיל (המחזור).

אכילת גלוטתיון היא חסרת השפעה בגלל שאין נשא ייחודי שיחדיר אותו דרך הממברנה לתוך התאים. סולפורפאן מנבטי ברוקולי מגביר את הביוסינטזה של גלוטתיון בכל תאי הגוף.



תסמונת המעי הדולף

תסמונת המעי הדולף מאפשרת למזון מעוכל להיכנס ממערכת העיכול **לתוך מערכת הלימפה**. ההשלכות למצב זה יכולות להיות הופעת אלרגיות ורגישויות שונות וגם להפרעות נפשיות. תסמונת המעי הדולף נגרמת בין היתר בגלל פטריית הקנדידה שנמצאת במערכת העיכול. הקנדידה שולחת קורים לתוך דופן מערכת העיכול ומאפשרת לחלבונים, נבגי שמרים ואלרגנים, להגיע אל **זרם הדם**.

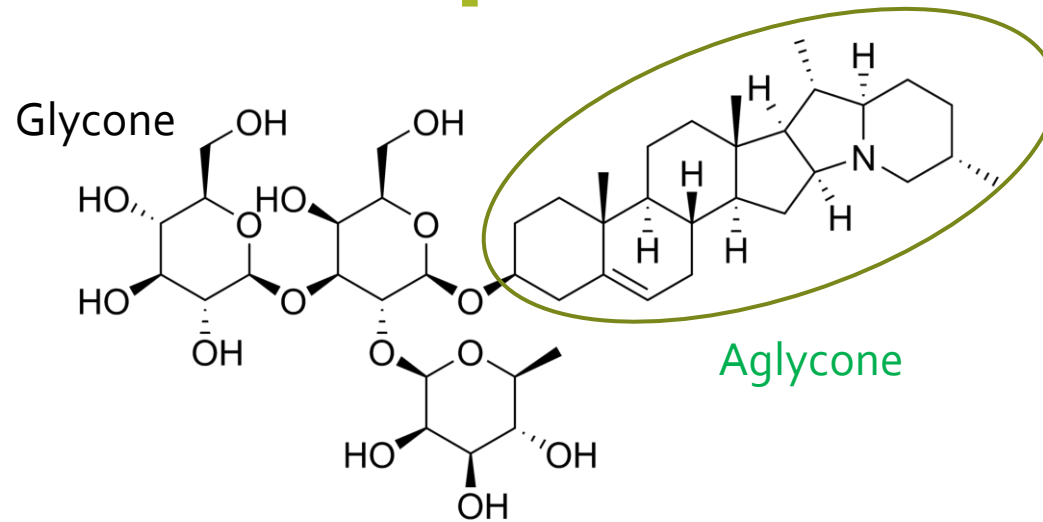
אנשים הסובלים מתסמונת זו, רגישים ל**גלוטן ולקזאין**, כך שמי שנמנע מאכילת מזונות המכילים את המרכיבים הללו, יכול לחוש בהקלה משמעותית.

הקנדידה היא רק אחד מתוך מכלול המזהמים שקשורים לתסמונת המעי הדולף. ההשלכות של התופעה הינן חדירות של דופן המעי כאשר המולקולות שחודרות מהמעי הן גדולות ולא מצליחות להיות מפורקות בכבד. גוף החולה, מפרש זאת כגופים זרים ומפתח נוגדנים מסוג IGE אשר מעוררים את הפרשת ה**היסטמין** שהוא האחראי על התגובה החיסונית ומעורר את מערכת החיסון ליצור אלרגיות רבות ושונות.

תסמיני המחלה הם תחושה של נפיחות וגזים באופן קבוע, רגישות לסוגי מזון שונים, מחלה אוטואימונית של בלוטת התריס, פיברומיאלגיה, כאבי ראש, כאבי מפרקים, בעיות בעור (פסוריאזיס, אקנה ופריחות), עלייה במשקל, הפרעות קשב וריכוז ודלקות כרוניות שונות.

יתכן שאחד מהגורמים לתסמונת הזאת במערכת העיכול הוא אי-תפקוד של המערכת האנדוקרינואידית.

ספונין

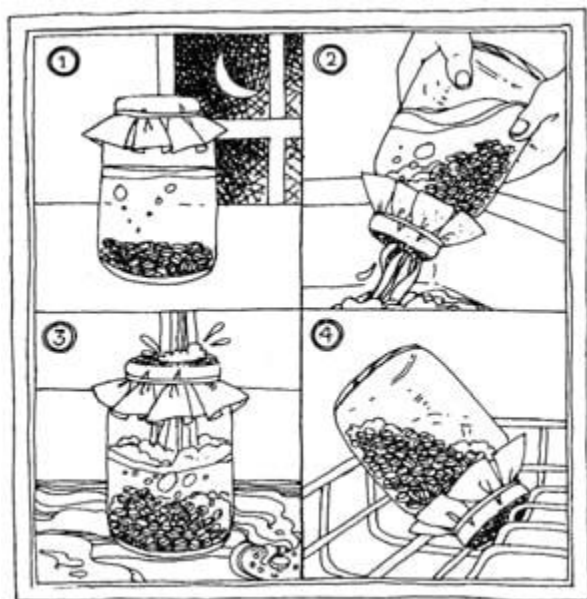


ספונין - סולנין

ספונין (Saponin) הוא גליקוזיד צמחי אמפיפילי (מולקולה שהיא גם הידרופובית ["שונאת" מים] וגם הידרופילית ["אוהבת" מים]). ספונין הוא חומר פעיל שטח אשר מקציף בבחישה במים. ספונין הוא טריטרפן גליקוזידי הנמס במים ובשומן והוא סורפקטנט המגיב עם כולסטרול ופוספוליפידים בקרומיות תאים. ספונין משמש בתעשיית המזון ונחשב כתוסף תזונה (E 999) שטעמו מריר. ספונין נמצא בריכוז גבוה בחלקים שונים של הצמח סבונית. ספונין מצוי גם בזרעי קטניות, בסויה, בקינואה ובנבטי אספסת ותלתן. קיימים דיווחים על פעילותם של ספונינים כנגד נגיפים, חיידקים, פטריות, תולעים וסרטן, אך גם על התנגשותם עם תרופות מסוימות. במינון גבוה הספונין עלול להיות רעיל.

חמישה גוונים של ירוק

עשב חיטה, שעורה, שיפון, כוסמין ושיבולת-שועל



הנבטה

חקלאות אורגנית אורבנית
הנבטה עצמית של זרעים אורגנים
עוזרת לתהליך הריפוי.



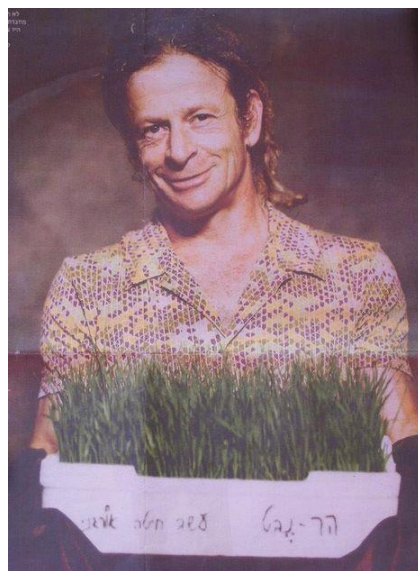
ה"קוקטייל" ששומר אותי צעיר ובריא במשך כשלושה עשורים.



יהללך זר...

ועוד...
.....

* ד"ר יעקב וקסמן מראש פינה נחשב לאחד המומחים הגדולים בתחום הנבטים וההנבטה, ויש הטוענים שמיץ עשב החיטה האורגני שלו, אותו נוזל דמוי דשא שלסגולותיו הבריאותיות נקשרו לאחרונה אין-ספור כתרים, הוא המשובח ברחבי ישראל כולה. את המיץ הנ"ל ואת הגידולים האחרים של הדוקטור ניתן לרכוש במקום בתיאום מראש. ~~052-7600922, 052-6959722-04~~



כתבה בעיתון "העיר" 2008



"הר-נבט"

בתערוכת "אלטרנטבע" בגני התערוכה ת"א 2006

המדריך המלא למזון אורגני בישראל - 2007

THE COMPLETE GUIDE TO ORGANIC FOOD IN ISRAEL

Shiri Katz, Aviv Lavie

All Rights Reserved

Copyright © 2007 Kinneret, Zmora-Bitan, Dvir - Publishing House Ltd.

כל הזכויות שמורות © 2007 כנרת, זמורה-ביתן, דביר - מוציאים לאור בע"מ

עיצוב: אמרי זרטל
גרפיקה ועימוד: אורית רובינשטיין

אין לשכפל, להעתיק, לעצם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשרד או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר כל חלק שהוא מחומר שבספר זה. שימוש מסחרי מכל סוג שהוא בחומר הכלול בספר זה אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב מהמוציא לאור.

הכנה לדפוס: ח.ש. חלפי בע"מ

סידור, עימוד והפקה במפעלי כנרת, זמורה-ביתן, דביר - מוציאים לאור בע"מ
רח' התעשייה 10, אור יהודה 60212

נדפס בישראל

Kinneret, Zmora-Bitan, Dvir - Publishing House Ltd.
Hataasiya St., Or Yehuda 60212, Israel 10

Printed in Israel

10 09 08 07 1 2 3 4 5 6 7 8

תודה

לרון טל - שייעץ, תיקן ושירד * ללימור אלוף - שאצלה הכל התחיל * להרס ריבק - על התנופה בישורת האחרונה * להורים שלנו שעזרו לאורך כל הדרך ולאנשים הבאים שתרמו זמן, ידע ורצון טוב: אבי לוי, אילן אשל, אורי אדלר, אלכס קצ'אן, אמי אשינגר, דליק ווליניץ, רדור צחורי, חגי רבן, שי שחל, שימי רף, אנשי מכון השל, ובעיקר ליבי בייקן

חם מהעיתון – "חדשות היום" (1/6/23)

כי הרכב המשפחה שונה. לרוב, בירושלים הסיכוי להצליח לממן את המצרכים הדרושים לתזונה בסיסית מזינה לכל משק הבית הוא הנמוך ביותר, כי מספר הילדים במשפחה גבוה.

יותר מכל תרופה

פרופ' זהר לנדאו, מומחית באנדוקרינולוגיה ילדים בקופ"ח מאוחרת: "לתזונה יש השפעה אדירה על הבריאות שלנו, יותר מכל תרופה. תזונה בריאה דורשת מאמץ וכסף וזה לא צריך להיות ככה. צריך להנגיש את המחיר של המזון הבריאותי לכל האוכלוסייה. כש' לחם אחיד עולה 7.90 ש' ומחירו של לחם מלא נע בין 16 ש' ל-26 ש' זה לא כוחות'.



עד שמאזן הכוחות הזה לא ישתנה, יהיה קשה להבטיח שמשפחות ממצב סוציו-כלכלי נמוך יוכלו לאכול מזונות בריאותיים."

עו"ד אורית בלנקה, אחראית קשרי ממשל בעמותת "מהיום" לאורח חיים בריא: "מרב-רים על עוני ובכל פעם מקימים עוד ועודה ומדברים על תלושי מזון.

"בסופו של דבר לא משתנה כלום ונשארנו עם מוצרים לא בריאותיים. גם ביטול מס הסוכר על המשקאות המתוקים, משיקולים פוליטיים ולא משיקולים בריאותיים, מייאש", מסתכמת בלנקה.

עו"ד אורית בלנקה: "מדברים על עוני ובכל פעם מקימים עוד ועודה. בסופו של דבר לא משתנה כלום. הכל משיקולים פוליטיים ולא משיקולים בריאותיים"

חקים מתל אביב ומהמרכז ומתקרבים לפריפריה האפשרות של משק הבית לרכוש את התפריט הולכת ויורדת, גם כי מחירי המזון משתנים וגם

היה בעת האחרונה, סביר להניח שהמחירים אף גבוהים ומדאיגים יותר מאלה שמופיעים במחקר.

קשר ישיר לבריאות

לדברי נעמה דגניה ירוסלביץ "קיים קשר ישיר בין צריכה ואיכות מזון לבין תוצאי בריאות שליליים, כמו נטייה לפתח סוכרת, השמנה, מחלות לב וכלי דם ומחלות כרוניות נוספות ואפילו בעיות קשב וריכוז, בעיות פוריות ודיכאון, אצל מבוגרים, נוער וילדים. ככל שמתר-

נועם (דבול) דביר ומיטל יסעור בית-אור

רוב המשפחות בישראל לא יכולות להישות לעצמן לרכוש מוצרים אשר דרר שים להכנת ארוחות בריאות ומזינות, כך עולה ממחקר שנעשה באוניברסיטת אריאל. עוד עולה כי העלות היומית של תפריט המזון הבסיסי לאדם בישראל גבוהה פי 3 מהעלות שלו במדינות עשירות בעולם.

המחקר בדק את היכולת של הישראלים לרכוש סל בריא כפי שהוגדר על ידי משרד הבריאות. החוקרות, הדיאטנית הקלינית נעמה דגניה ירוסלביץ וד"ר ורד קאופמן, בדקו תפריט יומי שכולל ארוחת בוקר של 2 פרוסות לחם, גבינה, חביתה וירק. בארוחת הצהריים – מנת אורז, חזה עוף וסלט ירקות ובערב – טוסט עם גבינה צהובה ועגבנייה ועוד שני פירות במהלך היום.

במחקר, שהוצג בכנס השנתי של המכון הלאומי לחקר מדיניות הבריאות, השוו בין עלות התפריט הבסיסי המזון כפי שפורט, לבין שיעור המשפחות בישראל אשר יכולות לרכוש אותו. התרצאות הראו כי עלות של התפריט המומלץ למשק בית עומד על 5,500 ש' לחודש למשפחה.

על פי המחקר, רק 40% מהאוכלוסייה מסוגלים לרכוש את התפריט המומלץ. עבור 60% מהישראלים עלות סל מוצרי המזון הבריא גבוהה מההוצאה שאותה הם רגילים להוציא על מזון. לדעת החוקרות סביר להניח שלאור התייקרות המזון ויוקר המ-

התזונה היומית המומלצת של משרד הבריאות



לחם מלא אמיתי הוא לחם נבטים

מזון אורגני הוא יקר ונהפך לנחלתו של העשירון העליון

גדול עצמי של נבטים אורגניים מסוגל להועיל לבריאות המשפחה כולה בהוצאה כספית קטנה.

עליה בשכיחות מחלות המעי הדלקתיות בישראל (6/6/23)

שכיחות מחלות המעי הדלקתיות בישראל (קרוהן וקוליטיס) היא מהגבוהות בעולם ונמצאת בעלייה מתמדת – כך עולה מהדיון שנערך היום (ג') בוועדת הבריאות של הכנסת בעקבות חודש המודעות למחלות מעי דלקתיות, המצוין מדי שנה במאי. מספר המאובחנים במחלות המעי הדלקתיות בישראל עלה כמעט פי שניים וחצי תוך 18 שנה: מ-21 אלף בשנת 2005 ל-**52 אלף** בשנת 2023.

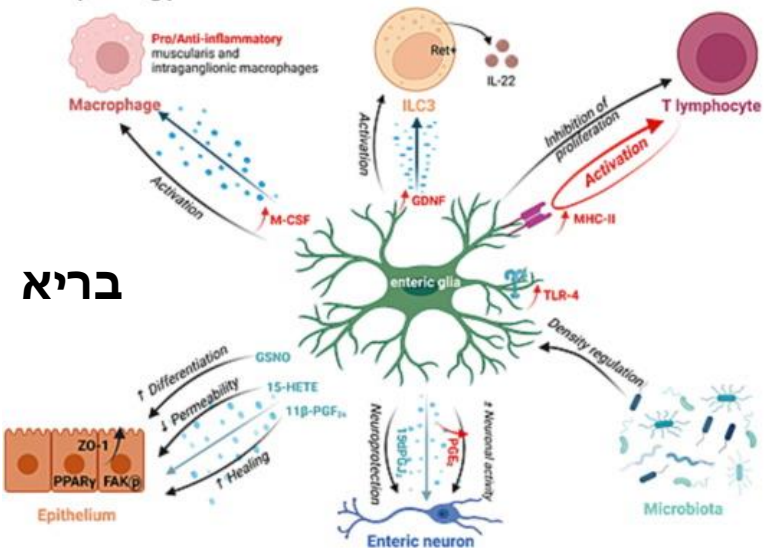
את הנתונים הציג פרופ' אורי קופילוב, ראש יחידת IBD במרכז שיבא, שציין כי מטופלים בפריפריה נזקקים ליותר ניתוחים בהשוואה למטופלים באזור המרכז וכי מצב סוציאקונומי נמוך משפיע לרעה על הסיכוי להזדקק לניתוח, אולם הנגישות לטיפולים מתקדמים בפריפריה מצומצמת בהשוואה למרכז. "במגזר הערבי שכיחות האשפוזים, הניתוחים והתלות בסטרואידים גבוהה משמעותית בהשוואה למגזר היהודי", ציין פרופ' קופילוב בדיון.

מנתונים שאסף מרכז המחקר והמידע של הכנסת מארבע קופות החולים עולה כי בשנת 2022 היו בישראל 68,299 מאובחנים עם קרוהן ו/או קוליטיס (כ- 0.71% מאוכלוסיית ישראל). החוקרת רננה גוטרייך הציגה גם את נתוני קופות החולים השונות שמצביעים על ריכוז גבוה של חולים במחלה בירושלים ובמחוזות הצפון והדרום בפריפריה. משהו רקוב בממלכת "דנמרק" של משרד הבריאות.

בעזרת תזונת נבטים, נבטוטים ולחם נבטים אפשר למנוע וגם לרפא את כל המחלות הללו.

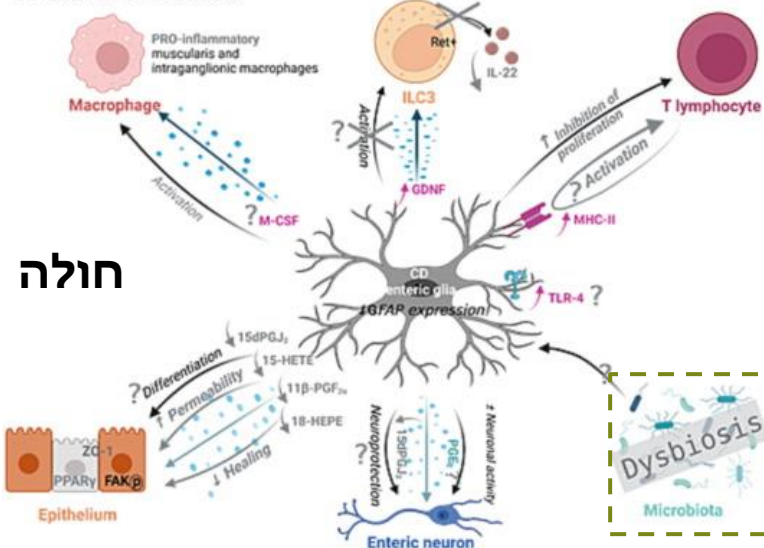
הפתולוגיה של מחלת קרוהן

a. Physiology



בריא

b. Crohn's disease



חולה

Functional interaction between **enteric glial cells** and their neighboring cells (immune cells, epithelium, neurons, microbiota) in physiological conditions (a.) either subject to inflammation (red arrows) or not, or in patients suffering from Crohn's disease CD (b.).

אינטרקציות תפקודיות בין תאי הגליאה של מערכת העיכול לתאי מערכת החיסון, תאי האפיטל, תאי עצבים וחיידקי המיקרוביום. A. אצל אדם בריא (חיצים אדומים = בהשפעת דלקת), B. אצל חולה במחלת קרוהן.

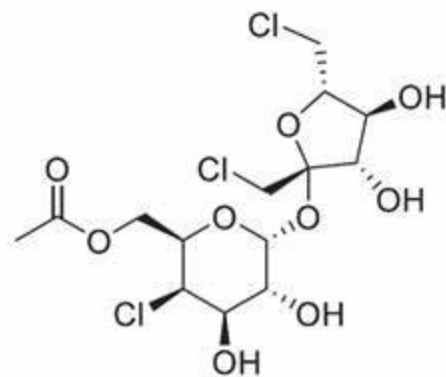
Abbreviations: 11 β -PGF $_{2\alpha}$, 11 β -ProstaglandinF $_{2\alpha}$; 15dPGJ $_2$, 15-Deoxy-delta-12,14-prostaglandin J $_2$; 15-HETE, 15-Hydroxyeicosatetraenoic acid; 18-HEPE, 18-Hydroxyeicosapentaenoic acid; EGC, Enteric glial cell; FAK, Focal adhesion kinase; GDNF, Glial-derived neurotrophic factor; GFAP, Glial fibrillary acidic protein; GSNO, S-Nitrosoglutathione; IL, Interleukin; ILC, Innate lymphoid cells; M-CSF, Macrophage colony-stimulating factor; MHC, Major histocompatibility; PGE $_2$, Prostaglandin E $_2$; PPAR, Peroxisome proliferator-activated receptor; TLR, Toll-like receptor; ZO, Zonula occludens.

ממתיקים מלאכותיים גורמים לנזק ל-DNA

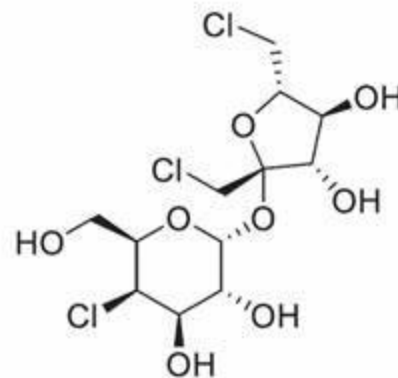
A new study finds a chemical formed when we digest a widely used sweetener is "genotoxic," meaning it **breaks up DNA**. The chemical is also found in trace amounts in the sweetener itself, and the finding raises questions about how the sweetener may contribute to health problems.

At issue is **sucralose**, a widely used artificial sweetener. Previous work by the same research team established that several fat-soluble compounds are produced in the gut after sucralose ingestion. One of these compounds is **sucralose-6-acetate**.

"Our new work establishes that sucralose-6-acetate is genotoxic," says Susan Schiffman, corresponding author of the study and an adjunct professor in the joint department of biomedical engineering at North Carolina State University and the University of North Carolina at Chapel Hill. "We also found that trace amounts of sucralose-6-acetate can be found in off-the-shelf sucralose, even before it is consumed and metabolized (1/6/23).



(a) Sucralose-6-acetate



(b) Sucralose

אצלנו סוכרלז מכונה "סוכרזית"

המלצות תזונתיות של משרד הבריאות "אפשרי בריא"

לאכול לפי קשת המזון - זה אפשרי בריא
מכינים ארוחה על בסיס המלצות התזונה הלאומית



תדירות מומלצת לפי הקשת:

לגוון ולשלב במספר ארוחות ביום ירקות, פירות ודגנים מלאים ולהרבות בשתיית מים בההלך היום
לגוון ולשלב לפחות פעם ביום מכל אחת מהקבוצות הבאות: 1. קטניות 2. שמנים מן הצומח 3. מוצרי חלב לא חמומקים ותחליפיהם
לגוון ולשלב מספר פעמים בשבוע עוף, הודו, דגים וביצים להגביל לכמות של עד 300 גרם בשבוע בשר אדום ובקר



שתו מים במהלך
ובין הארוחות

העדיפו **מזונות טבעיים** או קרובים לצורתם הגולמית מומלץ להעדיף מזונות טבעיים או כאלה שעברו עיבוד מינימלי, ארוחות ביתיות ומנות טריות.

חשוב לעבור לשתיית מים במקום משקאות קלים ומיצים את החטיפים והממתקים המעובדים, הרוויים בשומן, מלח וסוכר כדאי להחליף בירקות ופירות , מזון בהכנה ביתית, מרק, סלט **דגנים מלאים וקטניות** או ירקות מאודים

תפריט מקיים ותוצרת מקומית כאשר מרבית התפריט מבוסס על מזונות מהצומח בשילוב כמויות קטנות יותר של מזון מן החי , נגרם פחות נזק סביבתי אקולוגי מאשר תפריט המבוסס על מזון מן החי. ככל שהתפריט מבוסס על מזון טבעי יותר, כך גם קטנה כמות הפסולת שמקורה באריזות

השתדלו להמעיט בסוכר ומלח חשוב וכדאי להתרגל בהדרגה לטעם הטבעי של המזונות ולשתיית מים

כדאי ללמוד להפחית בהדרגה את השימוש במלח ובסוכר ולוותר על השימוש בתחליפים שלהם. לתיבול אפשר להשתמש בצמחי תיבול ובתבלינים טהורים מיובשים ללא תוספת מלח או חומרים אחרים. במידה ומשתמשים במלח יש להעדיף מלח מועשר בIOD.



"דגני-בוקר" מכילים הרבה מרכיבים מזיקים

Bowl of Cereal



INGREDIENTS: ENRICHED FLOUR (WHEAT FLOUR, NIACIN, REDUCED IRON, THIAMIN MONONITRATE (VITAMIN B1), RIBOFLAVIN (VITAMIN B2), FOLIC ACID), CORN SYRUP, SUGAR, SOYBEAN AND PALM OIL (WITH TBHQ FOR FRESHNESS), CORN SYRUP SOLIDS, DEXTROSE, HIGH FRUCTOSE, CORN SYRUP, FRUCTOSE, GLYCERIN, CONTAINS 2% OR LESS COCOA (PROCESSED WITH ALKALI), POLYDEXTROSE, MODIFIED CORN STARCH, SALT, DRIED CREAM, CALCIUM CARBONATE, CORNSTARCH, LEAVENING (BAKING SODA, SODIUM ACID PYROPHOSPHATE, MONOCALCIUM PHOSPHATE, CALCIUM SULFATE), DISTILLED MONOGLYCERIDES, HYDROGENATED PALM KERNEL OIL, SODIUM STEAROYL LACTYLATE, GELATIN, COLOR ADDED, SOY LECITHIN, DATEM, NATURAL AND ARTIFICIAL FLAVOR, VANILLA EXTRACT, CARNAUBA WAX, XANTHAN GUM, VITAMIN A PALMITATE, YELLOW #5 LAKE, RED #40 LAKE, CARAMEL COLOR, NIACINAMIDE, BLUE #2 LAKE, REDUCED IRON, YELLOW #6 LAKE, PYRIDOXINE HYDROCHLORIDE (VITAMIN B6), RIBOFLAVIN (VITAMIN B2), THIAMIN HYDROCHLORIDE (VITAMIN B1), CITRIC ACID, FOLIC ACID, RED #40, YELLOW #5, YELLOW #6, BLUE #2, BLUE #1.

Organic Apple and Grapefruit



INGREDIENTS: APPLE, GRAPEFRUIT

גם פרופסור לתזונה
לא מבין את רשימת
התוספים המחרדה
שילדים אוכלים כל בוקר

לחם נבטי דגן אורגני
מורכב מזרעים מונבטים
ומלחים-ים אטלנטי

בקרוב יצומצם השימוש ב"ריטלין" וב"אטנט"

הפרעת קשב וריכוז, המוכרת גם כ- Attention deficit hyperactivity disorder (**ADHD**) היא תופעה שכיחה למדי. בישראל, כ-5% מהאוכלוסייה יאובחנו כבעלי הפרעות קשב וריכוז. התסמינים הנפוצים הם קשיי ריכוז, קושי במיקוד הקשב ונטייה לאימפולסיביות. במקרים מסוימים נצפית גם תנועתיות יתר (היפראקטיביות). התרופות הנפוצות כטיפול בהפרעה הן ריטלין ואטנט.

בקונצרט ובריטלין (נקראות "ריטלין") - החומר הפעיל הוא מתילפנידאט **methylphenidate**

אדרל, ויואנס ו-אטנט (נקראות "אדרל") שייכות למשפחת ה**אמפתאמינים** המעוררים.

ריטלין ואדרל הינן תרופות שעובדות באמצעות העלאת רמות הדופמין והנוראפינפרין במוח, שני מוליכים עצביים ממשפחת הקטכולאמינים אשר גורמים להאצת הפעילות המוחית.

שתיהן משפרות סימפטומים הנלווים להפרעת קשב וריכוז, כמו היפראקטיביות, חוסר-מנוחה וחוסר ריכוז. שימוש לרעה: בשלוש התרופות קיים סיכון לשימוש לרעה, בעיקר על ידי בני ובנות נוער וסטודנטים המשתמשים בחומרים מעוררים כדי לשפר יכולות וביצועים בלימודים. מתברר שההנחה כי נטילת התרופות הללו מובילה לשיפור קוגניטיבי לא ממש נכונה. מחקרים מצאו כי ההיפך הוא הנכון – מי שצורך סמים ממריצים בכמויות גדולות, או לא סובל מבעיות קשב וריכוז ובכל זאת משתמש בהן, נמצא כבעל ציונים נמוכים יותר בהשוואה לאחרים. כלומר, תרופות מעוררות לא נקשרות לביצועים מוגברים גם בקרב אנשים שאינם סובלים מהפרעת קשב וריכוז.

תמצית טבעית **משעורת-בר = "דופסן"** (וגם **מנבטי שיבולת-שועל**) מטפלת בתסמיני ADHD ללא תופעות הלוואי המחרידות של התרופות הסינטטיות וללא ההתמכרות וקשיי הגמילה {מר אברי גלעד}.

חיסון נגד קורונה



התפרצות סרטן עקב החיסונים

אנגוס דלגליש אומר: "המאבק בקורונה כבר לא זקוק לתוכנית חיסונים בהתחשב בגיל המוות הממוצע של קוביץ בבריטניה הוא 82. הקשר עם קרישי דם, דלקת שריר הלב, התקפי לב ושביץ מוחי הוא ברור! וכך גם הקשר עם דלקת בחוט השגרה ומחלות של מערכת העצבים ההיקפית. אבל, יש כעת סיבה נוספת לעצור את החיסונים. כאונקולוג מטפל אני רואה אנשים עם מחלה (סרטן) יציבה שמתקדמת במהירות לאחר שנאלצו לקבל בוסטר. במגעים האישיים שלי אני רואה מחלה מבוססת תאי B לאחר הבוסטר. הם מתארים חוסר בריאות מובהק כמה ימים עד שבועות לאחר הזריקה - אחד פיתח לוקמיה, שניים לימפומה, וחבר ותיק אובחן כבעל גרורות מרובות מהפרעה נדירה בתאי B. אני מנוסה מספיק כדי לדעת שאלו אינן אנקדוטות מקריות, במיוחד מכיוון שאותו דפוס נראה בגרמניה, אוסטרליה וארה"ב. הדיווחים על דיכוי חיסוני מולד לאחר mRNA למשך מספר שבועות מתאימים, מכיוון שלכל החולים הללו עד היום יש סרטן מבוסס מלנומה או תאי B, שרגישים מאוד לבקרה חיסונית ז"א דיכוי גן מדכא על ידי mRNA במעבדה ניסויים. יש לדון בכך מיד."



פרופסור אנגוס דלגליש, אונקולוג מומחה למחלות סרטן, מנהל מחקר, חבר במועצה הרפואית בבינור פארמה, ומועצה המייעצת המדעית של Immodulon.

בתיאבון ולבריאות



שיפון

כוסמין

חיטה



פוסט-דוקטורט ראשון אצל פרופ' ר. משולם ז"ל

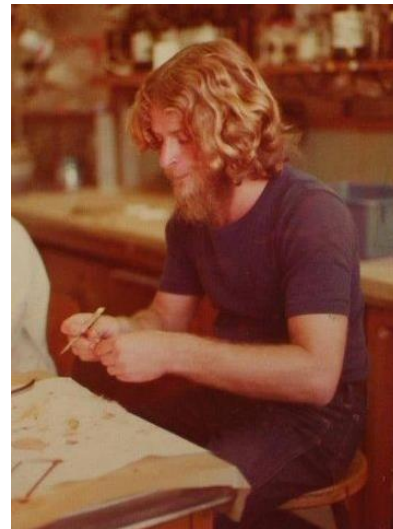
לכל המעוניין

ד"ר יעקב וקסמן היה פוסט-דוקטורנט במעבדתי במשך כ-9 חודשים ב-1996.
התמחותו של ד"ר וקסמן הינה בתחום האימונוולוגיה, והיותו ומעבדתו היא כימית-פרמקולוגית.
עבודתו הייתה עצמאית ברובה. הוא חקר את השפעת הקבוצות האידים על מרכיבי המערכת
החיסונית, ומצא שהקבוצות מדכאות את ייצור ה-TNF - תגלית העשויה להיות בעלת חשיבות
תיאורטית ומעשית. פרסמו תגלית זו יחד עם הקבוצה של פרופ' ר. גלילי, אשר הייתה מעורבת
בעבודת המחקר.
ד"ר וקסמן הינו בעל ידע רחב בתחומי, ובעל רעיונות, יוזמה ויכולת מעשית.
אני ממליץ עליו כחוקר בתחום האימונוולוגי, ובתחומים קרובים.

7.11.11 → 2/6/98



קולאז' על דר' י. נ.



כלים אכילים מאצה בריאה

תכשיר לריפוי העור ממני ההנבטה של שיבולת-שועל



חימום של מי הנגר לטמפרטורה של 60 מעלות צלזיוס
מייצר תרכיז ריחני שניתן להקפיא.

במי הנגר של נבטי שיבולת-שועל
מצויים חומרים שמרפאים נגעי עור
ועוזרים לריפוי כוויות.

