

שם התלמיד: _____ דוא"ל התלמיד: _____
שם המורה: _____ דוא"ל המורה: _____
תאריך הגשה: _____ ציון: _____

מבדק מסכם לא צריך בשר

לפניכם מבדק מסכם בעברית ובו שני טקסטים העוסקים בתעשיית הבשר.
קראו את הטקסטים וענו על השאלות שאחריהם.
לרשותכם 90 דקות.
בהצלחה!

טקסט 1

לא צריך בשר: התעשייה שתציל את הסביבה

נטע ניסים | זווית, 23 במרץ 2019

תעשיית הבשר היא מגורמי הזיהום הגדולים בעולם. חוקרים ממכללת תל חי מנסים למצוא את הנוסחה המיטבית לשימוש בזרעי קינואה כחלבון חלופי, וצוות של חוקרות מהטכניון מפתח מערכת שבה יוכלו לגדל בשר במעבדה בלי לפגוע בבעלי החיים

פס' 1 הישראלים אוהבים בשר - והרבה. לפי נתוני OECD, צריכת הבשר השנתית לאדם בישראל עומדת על 58.6 ק"ג בשר עוף לנפש, 19.3 ק"ג בשר בקר ו-1.9 ק"ג בשר כבש. בצריכת עוף ישראל נמצאת במקום הראשון ומובילה ב-10 ק"ג על ארה"ב, ובצריכת בקר היא במקום השישי, כשלפניה ארגנטינה, פרגוואי, ברזיל, ארצות הברית ואוסטרליה.

פס' 2 שוק הבשר הישראלי תלוי באספקה הולכת וגדלה ממגוון מקומות בעולם ויוצר השפעות סביבתיות שליליות. גידול בעלי חיים לצורכי מזון, ובייחוד גידול בקר, גורם לפליטת גזי חממה, בהם מתאן, חנקן דו-חמצני ופחמן דו-חמצני, המשפיעים על התחממות כדור הארץ. לפי דו"ח האו"ם שבדק את השפעת תעשיות הבשר, החלב והביצים על איכות הסביבה, תעשיות המזון

מן החי הן גורם מרכזי להתחממות כדור הארץ. הן אף אחראיות ל-18 אחוז מפליטות גזי החממה עקב פעילות אנושית - יותר מכל אמצעי התחבורה באוויר, בים וביבשה.

פס' 3 כמו כן הפסולת שנוצרת מגידול בעלי חיים למזון היא מקור זיהום פוטנציאלי. אם היא אינה מטופלת היטב, היא עלולה לזלוג לסביבה ולזהם קרקעות ומקורות מים. שימוש מוגבר באנטיביוטיקה במשק החי מעלה את הסיכון להיווצרות עמידות לאנטיביוטיקה אצל חיידקים ולהפצתם בסביבה. לתעשיית המזון מן החי יש גם חלק מרכזי בבירוא יערות ובהפיכתם לשטחי מרעה או לשטחי גידול מזון להזנת בעלי חיים. פעולות אלו פוגעות במגוון הביולוגי ומאיצות תהליכי הכחדה של מינים שונים. בירוא היערות אף מפחית את כמות העצים שהיו יכולים לקלוט פחמן דו-חמצני מהאטמוספירה. לכל זה צריך להוסיף כמובן גם את סבלם של בעלי החיים עקב גידול בתנאים קשים, הובלת צאן ובקר במשלוחים חיים בים במשך שבועות, הפרדת עגלים צעירים מאימם ועוד.

פס' 4 גורמים אלו, לצד העלייה במספר הפונים לצמחונות ולטבעונות בעולם, הביאו לכך שמציאת תחליפים לבשר היתה לתחום מחקר ופיתוח מבוקש. בשנים האחרונות חברות הֶזֶנֶק (סטארט-אפ) וחוקרים ישראלים מובילים פיתוח של חלופות לבשר, כגון ייצור של בשר מתורבת (בשר שמיוצר במעבדה מרקמות בעלי חיים) או תחליפי בשר שמבוססים על מקור צמחי (כמו קינואה). חברות ישראליות משלבות טכנולוגיות ורעיונות חדשניים, והן שואפות לשנות את עתידה של תעשיית הבשר.

פס' 5 לאחרונה זכו שני צוותים ישראלים בתחרות בין-לאומית יוקרתית שערכה עמותת GFI – The Good Food Institute. זו עמותה ללא מטרת רווח המאפשרת לקדם רעיונות ומחקרים על בשר נקי (שנוצר במעבדה ושאינו כרוך בסבל של בעלי חיים) וחלופות למוצרים מן החי המבוססות על מקור צמחי. המטרה שלה היא לפתח תחליפים לבשר שיוכלו לספק חלבון באיכות גבוהה ושיהיו טובים יותר לבריאות האדם ולרווחת בעלי החיים והסביבה.

פס' 6 את הצוות הראשון מוביל ד"ר אופיר בנימין מהחוג למדעי המזון במכללה האקדמית תל חי. בשיתוף עם ד"ר ליאור רבינוביץ ממו"פ צפון הוא בודק אם חלבון הקינואה יכול להיות תחליף של מקור צמחי לבשר בקר.

פס' 7 בראש הצוות השני שזכה במענק עומדת פרופ' מרסל מחלוף, ממדליקות המשואות ביום העצמאות ה-70 לישראל. עם הצוות עובדות פרופ' אילת פישמן וד"ר מאיה דוידוביץ פנחס מהפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון בטכניון. צוות זה חקר ייצור של בשר מתורבת שגודל מחוץ לגוף בעל החיים בתנאי מעבדה (בלי לגרום לבעלי החיים סבל), בכמות מספיקה להכנת סטייק או בשר טחון. "הבעיה עם פיתוח של בשר מתורבת היא שתאים חיים דורשים הרבה אנרגייה כדי להתקיים, דרוש להם זמן כדי להתפתח ואורך החיים שלהם מוגבל", אומרת מחלוף. "גידול תאים מסוג זה במעבדה עולה הרבה כסף ודורש הרבה זמן, ואנחנו מנסות לייעל את התהליך".

פס' 8 לדברי מחלוף, "הבשר הנקי נחשב לאחד מהפתרונות המובילים למשבר המזון העולמי, והוא מציע ערכים תזונתיים כמו בבשר רגיל ללא פגיעה בבעלי חיים או בסביבה". היא אף סבורה כי "פיתוח האמצעים לעמידה באתגרים הטכניים שיש לתחום חלוצי זה הוא בעל חשיבות מכרעת".

טקסט 2

על השולחן: המחיר הסביבתי המפתיע של המזון מן החי

מור הופרט | דבר, 15 ביוני 2018

פליטת גזים מזהמים ושימוש בכמויות אדירות של מזון ומים הופכים את תעשיית הבשר לאחד המזהמים המרכזיים בעולם | ולא, לא צריך להפוך לטבעונים, רק להפחית מעט. כדור הארץ יודה לכם

פס' 1 הלכתם למסעדה והזמנתם המבורגר? סביר להניח שידעתם פחות או יותר את הערך הקלורי שלו, אולי זה אפילו צוין בתפריט. ערכתם קניות בסופר? על כל פריט מזון שתרכשו יהיו רשומים אחוזי השומן, הנתרן והסוכר בו. וטוב שכך, לכל אלה יש השפעה מכרעת על הבחירה שלנו לרכוש מוצר זה או אחר. אבל האם אנחנו מודעים לכמות המים שהייתה צריכה הפרה לשתות

כדי לייצר את החלב לקפה שלנו? מה בנוגע לכמות המזון שאכלו הפרה או התרנגולת כדי שנוכל לאכול המבורגר או שניצל?

פס' 2 העובדה שאנחנו מצויים במשבר אקולוגי הכולל מחסור במשאבים מהותיים לחיים על כדור הארץ - כגון מים, קרקע ואוויר נקי - כבר ברורה כמעט לכולם. מינים שלמים של בעלי חיים נכחדים, זיהום האוויר עולה, פליטת גזי חממה עולה וכדור הארץ מתחמם. תופעת הבצורת מתפשטת ומחמירה בכל רחבי העולם, הקרקע אינה פורייה לגידול מזון. כל אלה מייצגים רק חלק קטן מהיקף המשבר החמור. האם יכול להיות שהצלחת שלנו יכולה להציל את הסביבה שלנו?

פס' 3 אין-ספור חוקרים, בעלי עסקים, ארגונים, ממשלות וגופים בין-לאומיים מנסים למצוא פתרונות למשבר של כדור הארץ: מחזור, רכבים היברידיים וחשמליים, אנרגייה מתחדשת, אופנה ידידותית לסביבה ושלל המצאות ופיתוחים טכנולוגיים. לאלה מצטרפים גם שטף מסעות פרסום לצמצום השימוש בפלסטיק ובכלים חד-פעמיים, לשימור בעלי חיים בסכנת הכחדה ועוד.

פס' 4 הפעילות הנרחבת בתחום בשנים האחרונות הביאה לידי הבנת ההשפעה האדירה שיש למזון שלנו על הסביבה. מחקרים רבים חשפו את התפקיד שממלאת תעשיית המזון מן החי במשבר הסביבתי: תעשייה זו מובילה בפליטת גזים כגון אמוניה ומתאן, צורכת כמות אדירה של מזון שהיה יכול לשמש את בני האדם (למשל דגנים וסויה), מנצלת קרקעות נרחבות (ולכן פוגעת ביערות ובמגוון הביולוגי) וצורכת כמות מים אדירה. לשם הדוגמה, כדי לספק ליטר חלב דרושים יותר מאלף ליטרים של מים.

פס' 5 אחת הסיבות להשפעה המכרעת של תעשיית המזון מן החי על הסביבה היא שכדי לייצר בשר בקר, למשל, צריך להאכיל את הפרה בכמויות גדולות של מזון ושל מים. המחיר הזה סמוי בדרך כלל מבחינתנו, הצרכנים, ואיננו מודעים לו בבחירות התזונתיות היום-יומיות שלנו.

פס' 6 פתרון אפשרי לבעיה הוא יוזמות כגון meatless monday ("יום שני ללא בשר") שבהן נמנעים מאכילת מזון מן החי יום בשבוע. יוזמות אלו מנסות לעורר את המודעות למחיר האמיתי שהמזון שאנחנו צורכים גובה מהסביבה וממשאבי כדור הארץ, והן מבקשות לצמצם את צריכת הבשר העולמית כדי

להשפיע על עתיד העולם. אם כן, ייתכן שהפתרון לבעיה טמון בשינוי פשוט בהרגלי הצריכה שלנו: בצמצום, אם לא בהימנעות מוחלטת, ממוצרי מזון מן החי.

שאלות הבנת הנקרא והבעה

קראו את טקסט 1: "לא צריך בשר: התעשייה שתציל את הסביבה" וענו על השאלות.

1. לפי הכותרת הראשית ולפי כותרת המשנה, מהי עמדתה של כותבת הטקסט בנוגע לצריכת בשר מן החי? (5 נק')

- הכותבת מתנגדת לצריכת בשר מן החי בגלל בזבז המשאבים הכלכליים הכרוכים בכך.
- הכותבת מתנגדת לצריכת בשר מן החי בגלל הפגיעה בכדור הארץ.
- הכותבת תומכת בצריכת בשר מן החי בשל הערכים התזונתיים של הבשר.
- הכותבת תומכת בצריכת בשר מן החי בזכות הרווחים הכלכליים לתעשיית הבשר.

2. בפסקה 1 מוצגים נתונים מספריים:

"לפי נתוני OECD, צריכת הבשר השנתית לאדם בישראל עומדת על 58.6 ק"ג בשר עוף לנפש, 19.3 ק"ג בשר בקר ו-1.9 ק"ג בשר כבש".
לשם מה מוצגים נתונים אלה בפתח המאמר? (5 נק')

- כדי לחזק את הטענה שצריכת הבשר בישראל גבוהה.
- כדי לבקר את צריכת הבשר המרובה בישראל.
- כדי להשוות בין צריכת הבשר בישראל בעבר ובהווה.
- כדי למסור מידע על ארגון OECD.

3. בפסקה 2 כתוב:

"שוק הבשר הישראלי תלוי באספקה הולכת וגדלה ממגוון מקומות בעולם ויוצר השפעות סביבתיות שליליות".

סמנו את כל ההשפעות השליליות של צריכת הבשר. (15 נק')

- ☐ סיכון גבוה לעליית לחץ הדם ולבעיות לב
- ☐ מקור לזיהום קרקעות וימים
- ☐ סבל לבעלי חיים
- ☐ פליטת גזים שגורמים להתחממות כדור הארץ
- ☐ עלייה בהשמנת יתר באוכלוסייה
- ☐ הוצאות מרובות לכל משק בית
- ☐ צריכת מים מוגברת
- ☐ פגיעה במגוון הביולוגי והאצת ההכחדה
- ☐ פגיעה ביערות

4. לפי הטקסט, תארו שני פתרונות אפשריים לצמצום הנזקים שגורמת תעשיית הבשר מן החי. (6 נק')

5. בטקסט מוזכרים ד"ר אופיר בנימין, ד"ר ליאור רביונוביץ', פרופ' מרסל מחלוף, פרופ' אילת פישמן וד"ר מאיה דוידוביץ' פנחס. (6 נק')

- מה משותף לכולם?

• לפי הטקסט, ציינו הבדל בין ד"ר בנימין לפרופ' מחלוף.

קראו את טקסט 2: "על השולחן: המחיר הסביבתי המפתיע של המזון מן החי", וענו על השאלות שלפניכם.

6. לפי הכותרת הראשית ולפי הכותרת המשנית, מהי הבעיה המוצגת בטקסט? (5 נק')

- פליטת גזים מזהמים היא הגורם המרכזי למשבר האקלים.
- שימוש מוגבר בכמויות של מזון ומים גורם לבעיה סביבתית.
- תעשיית הבשר היא אחד המזהמים הסביבתיים המרכזיים בעולם.
- צריכת מזון מן החי מובילה לפגיעה בריאותית. ניצחה, גברה על מישהו

7. מהו הפתרון לבעיה המוצגת בטקסט? (5 נק')

- לצמצם שימוש בפלסטיק ובכלים חד-פעמיים
- להשתמש במכונות היברידיות
- להטיל קנסות על תעשיית הבשר
- לצמצם צריכת מזון מן החי

8. פסקה 1 פותחת ברצף של שאלות ותשובות:
"הלכתם למסעדה והזמנתם המבורגר? סביר להניח שידעתם פחות או יותר את הערך הקלורי שלו, אולי זה אפילו צוין בתפריט. ערכתם קניות בסופר? על כל פריט מזון שתרכשו יהיו רשומים אחוזי השומן, הנתרן והסוכר בו".

מהי המטרה של השאלות והתשובות האלה? (5 נק')

- למשוך את תשומת לב הקוראים
- לשתף מניסיון הכותב ולהביע דעה אישית
- לדווח על עובדות ואירועים שקרו

9. יפעת צור, פעילה חברתית זה 22 שנה וטבעונית בערך אותו פרק זמן, ומשמשת מסבירה בתא סביבה ומזון של ארגון מגמה ירוקה, טוענת:
"במשך הרבה מאוד שנים התרגלנו לשמוע שלדברים כמו צריכת חשמל, תעשיות כבדות ותחבורה יש ההשפעה הדרמטית ביותר על הסביבה, ובצדק, כי הם באמת משפיעים. אבל פתאום מסתבר שגם לדברים היום-יומיים, שהם בחירה שהיא בידיים של כל אחד ואחת מאיתנו, יש השפעה אדירה".
צור מבקשת להדגיש ש - (6 נק')

- האחריות להתחממות הגלובלית קשורה למדיניות ואינה תלויה בפעולות יום-יומיות.
- האחריות להתחממות הגלובלית היא בין-לאומית.
- ההתחממות הגלובלית מושפעת מפליטת גזי חממה של מפעלים ותחבורה.
- התחממות הגלובלית מושפעת מהבחירות האישיות היום-יומיות של כל אדם.

10. לפניכם גרף:



כתבו מסקנה אפשרית העולה מן הגרף ומן הטקסט. (5 נק')
