

משימת עמ"ר בנושא: צריכת מזונות מהונדסים – סיכויים וסיכונים

חלק ג': ייצור מזון בעל ערך תזונתי רב - קבלת החלטות בכלי "מעגלי נימוקים"

דף לתלמיד

עבודה בקבוצות בנות 4 תלמידים.

היכולת להעביר לצמחים גנים זרים וליצור צמחים בעלי תכונות רצויות, הוכרה כבר בתחילת שנות ה-80 של המאה הקודמת, ככלי בעל חשיבות עליונה לפיתוח זנים חדשים של צמחים, המשרתים את האדם בייצור מזון בעל ערך תזונתי רב ואף בייצור של צמחי נוי נדירים ביופיים.

ייצור מזון בעל ערך תזונתי רב

1. בניסויים שנעשו במעבדה נמצא כי עכברים מוטנטים הפגועים במנגנון מדכא סרטן, אשר הוזנו בעגבנייה הטרנסגנית, שרדו זמן ארוך יותר מעכברים שהוזנו בעגבניות רגילות. לפניכם צילום של עגבנייה ועגבנייה טרנסגנית. צמחי העגבנייה הטרנסגנים, ייצרו כמויות גדולות של הפיגמנט אנטוציאנין בפרי - מכאן הצבע הסגול.



האם תמליצו למשרד החקלאות על עידוד חקלאים לגידול צמחי עגבנייה טרנסגניים, המייצרים כמויות גדולות של פיגמנט אנטוציאנין בפרי, ככלי ליצור פיגמנט אנטוציאן שפועל בגופם של בעלי חיים כאנטיאוקסידנט. נמקו תשובתיכם. בנימוקיכם התייחסו לסיכונים ולסיכויים באכילת המזון המהונדס. היעזרו בכלי לקבלת החלטות מנומקות – מעגלי נימוקים.

2. האם תמליצו על אכילת "אורז זהוב", שמכיל פרו-ויטמין A¹:

א. בסין, באזורים בהם אוכלים בעיקר אורז.

ב. בישראל, באוכלוסיות שניזונות מפירות, ירקות, דגים בשר ודברי חלב:



נמקו תשובתכם. בנימוקיכם התייחסו לסיכונים ולסיכויים באכילת המזון המהונדס. היעזרו בכלי לקבלת החלטות מנומקות – מעגלי נימוקים.

¹ מחסור בויטמין A עלול להוביל למגוון רחב של בעיות במערכות הגוף השונות, כמו, בעיות גדילה והתפתחות בקרב ילדים, איבוד יכולת הראייה בשעות החשיכה ועוד.
מקורות לויטמין A וויטמין A מצוי בין היתר ב: מנגו, ברוקולי, אשכולית, תרד, פלפל, עגבנייה, חלב, שמנת, שמן דגים וחלמון הביצה.

כלי לקבלת החלטות מנומקות – מעגלי נימוקים

יוצרים קבוצות נימוקים בנושא הנדון, ובונים מהם מעגלים בעד ונגד. לדוגמה:

לפניכם קבוצת היגדים אודות מזון שאינו מהונדס גנטית [מאתר אנגיג'](#)



הגידים אודות מזון שאינו מהונדס גנטית

A תירס מהונדס גנטית מרוסס בהרבה חומרי הדברה כימיים. הם רעילים לחרקים שניזונים מתירס.

B כשאנו אוכלים אוכל שרוסס בחומרי הדברה, הכימיקלים האלו נכנסים לגופנו.

C קרוב לשליש ממוצרי המזון והשתייה שאינם מהונדסים גנטית, שנבדקו על ידי מדענים מטעם המדינה ב-2005, הכילו עקבות של חומרי הדברה, וב 1.7% מהמקרים הם חרגו מהגבול המקסימלי המותר בחוק.

D מחקרי מעבדה הראו שכמות גדולה של חומרי הדברה יכולים לגרום לבעיות בריאות כמו מומים בלידה, נזק למערכת העצבים וסרטן.

E ההשפעה הבריאותית מחומרי הדברה תלויה בכמה רעיל חומר ההדברה וכמה ממנו צרכת. יש חוקים נוקשים לגבי הסוגים והכמויות של חומרי הדברה שמותרים לשימוש בשדות.

F בדיקות של דגני בוקר שאינם מהונדסים גנטית בארה"ב גילו שהם מכילים פוסמט-רעלן עצבים וקפטן- גורם מסרטן. עם זאת, הבדיקה לא גילתה מה הייתה הכמות שלהם בתוך הדגנים.

G לפני שתירס הופך לדגני בוקר, נהוג לשטוף אותו ביסודיות כדי להסיר שאריות ליכלוך וכימיקלים.

Student sheets



היגדים אודות מזון מהונדס גנטית

A מדענים פיתחו צמחים מהונדסים גנטית עם **יתרונות בריאותיים**, כמו אורז צהוב שמכיל ויטמין A.

B הניסוי היחיד שפורסם על מזון מהונדס גנטית אשר נוסה על בני אדם התבצע ב-2004. הם גילו שחלקים מה-DNA הועברו מהמזון המהונדס גנטית אל חיידקי המעי של כמה אנשים.

C בגלל שתירס מהונדס גנטית מייצר את חומר ההדברה שלו לעצמו, החקלאים משתמשים בכמות קטנה של חומר הדברה כדי להרוג חרקים שאוכלים תירס. זה הופך את דגני הבוקר המהונדסים גנטית לזולים יותר מאשר הלא מהונדסים.

D במחקר שערכה חברה שמייצרת תירס מהונדס גנטית, נצפה שעכברים שניזונו מהתירס הראו סימני הרעלה שהשפיעו על הכבד והכליות שלהם.

E הרעלן שמופק מהחיידקים בתהליך השינוי הגנטי של התירס משמש כחומר הדברה כבר משנות ה-60. למוצרים האלו יש מוניטין של רמת בטיחות גבוהה והם אינם מזיקים לבריאות האדם.

F מעל שני טרליון ארוחות שיוצרו בעזרת מוצרים מהונדסים גנטית כבר נאכלו בבטיחות מסביב לעולם במהלך 15 השנים הקודמות, ללא עדויות של בעיות בריאות כלשהן.

G תירס מהונדס גנטי הוכרז כבטוח ע"י EFSA, הארגון האירופאי לבטיחות המזון.

Student sheets

- יוצרים מעגל מההיגדים שתומכים ומעגל שני מהיגדים שסותרים את הטענה לפיה מזון מהונדס מזיק לבריאות
- משווים בין הגדלים של המעגלים.

ייצור של צמחי נוי נדירים ביופיים

1. האם תקשטו את ביתכם בוורדים כחולים



נמקו תשובתכם. בנימוקיכם התייחסו: למחיר, לתוצרי לוואי ליתרונות ולחסרונות, והשתמשו בכלי המעגלים.