**משימה 1: תנשמות נגד מכרסמים**

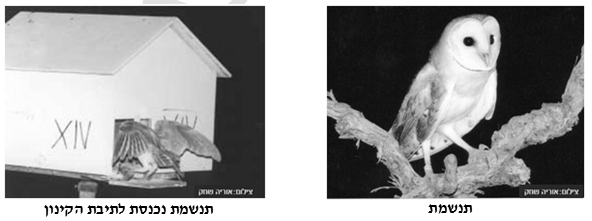
**קראו את קטע המידע וענו על השאלות שאחריו.**

בשדות הדגנים של עמק בית שאן סבלו החקלאים לאורך שנים ממכת מכרסמים (כגון נברנים ועכברים), שפשטו בשדות ואכלו מהיבולים. אחד הפתרונות המקובלים למלחמה במכרסמים הוא פיזור גרגרי חיטה מורעלים בשדות. המכרסמים אוכלים את הגרגרים המורעלים ומתים, וכך נמנעת הפגיעה ביבולים. בדרך זו הצליחו החקלאים להקטין את הנזקים שגרמו המכרסמים 'אך בה בעת נצפתה עלייה בתמותה של מיני עופות דורסים כמו בז ועיט, ושל ציפורי שיר כמו דרור וחוחית.

1. **ציירו את מארג המזון המתואר בקטע (כולל האדם).**
2. **רשמו שתי סיבות אפשריות למות העופות.**

לאור הנזקים שנגרמו בעקבות שימוש בהדברה כימית (לדוגמה, שימוש בגרגרי חיטה מורעלים), החלו להשתמש בשנים האחרונות בהדברה ביולוגית. החקלאים החלו להיעזר בתנשמות להדברה ביולוגית, וכך לצמצם את נזקי המכרסמים.

התנשמת היא עוף דורס לילי והיא ניזונה ממגוון מזונות. מחקר העלה שכ-90% ממזונה של התנשמת הם מכרסמים, ורובם (53%) מינים המזיקים לחקלאות. הצבה של תיבות קינון לתנשמות בשדות, מאפשרת את התרבותן שם. התנשמות מטילות ביצים בתיבות הקינון, ומגדלות בהן את הגוזלים. את המזון לגוזלים הן אוספות בשדות שמסביב.



1. **הוסיפו למארג המזון ששרטטתם את התנשמת.**
2. **מארג מזון כולל: קבוצת יצרנים, צרכנים ראשוניים (צמחונים) וצרכנים שניוניים (טורפים).**

**ציינו לאיזו קבוצה שייך כל אחד מהיצורים במארג המזון ששרטטתם.**

1. **סמנו את כל יתרונותיה של ההדברה הביולוגית על פני ההדברה הכימית.**

**(ייתכן יותר מיתרון אחד)**

* **אינה מזהמת את הסביבה.**
* **משיגה תוצאות במהירות גדולה יותר.**
* **העלויות לחקלאי נמוכות יותר.**
* **פוגעת בעיקר במזיק.**
* **משפיעה על עוד יצורים במארג המזון.**

1. **בטבלה להלן מוצגים ממצאים מניסוי שהתבצע בשנים 1998-1997. בניסוי זה נבדקה ההשפעה של הצבת תיבות קינון לתנשמות בשדות, על גודל אוכלוסיות המכרסמים.**

**טבלה: גודל ממוצע של אוכלוסיות המכרסמים בשטחים שווים של גידולים שונים**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **מקום הצבת תיבות הקינון** | **מספר המכרסמים הממוצע ליחידת שטח** | |
| **בלי תיבות קינון** | **עם תיבות קינון** |
| שדה חיטה | 7.06 | 1.12 |
| שדה תירס | 1.67 | 1.44 |
| מטע תמרים | 4.97 | 1.04 |

1. כתבו במילים כיצד השפיעה הכנסת תיבות הקינון על מספר המכרסמים בשדה החיטה?
2. האם אפשר לראות השפעה דומה בשדות התירס ובמטע התמרים?
3. איזו מסקנה אפשר להסיק מתוצאות הניסוי?
4. לקראת תום הניסוי הגיעו לאזור בזים וקיננו שם. הבז הוא עוף דורס הניזון גם הוא ממכרסמים. כיצד תשפיע הופעת הבזים על אוכלוסיות המכרסמים והתנשמות?
5. **תנשמות חיות ומקננות בעמק בית שאן באופן טבעי. אם כך, מדוע צריך לבנות תיבות קינון ולהציב אותן בשדות?**
6. התנשמות מעדיפות את תיבות הקינון המרווחות, שהחקלאים בנו בעבורן.
7. מספר מקומות הקינון הטבעיים המתאימים לתנשמות הוא מוגבל.
8. כדי שיהיה אפשר להשוות בין שדות שיש בהם תיבות קינון לבין שדות בלי תיבות קינון.
9. תנשמות שמקננות בתיבות, צדות עכברים ביעילות גדולה יותר מאשר תנשמות שמקננות בטבע.
10. **לאחר שהניסוי עם תיבות הקינון הצליח, והפגיעה ביבולים התמעטה, עלתה הטענה שאם יקטן מאוד מספר המכרסמים המזיקים בשדות, התנשמות יטרפו יותר בעלי-חיים אחרים שאינם מזיקים.**

**מהו הבסיס לטענה זו? הסבירו.**