

י"ט טבת, תשע"ז

17 ינואר, 2017

בחינות לקבלת רישיון מדביר – נושאים ומתכונת

לפי סעיף 59(א)(2) לחוק הסדרת העיסוק בהדברה תברואית, התשע"ו–2016

הקדמה

נושאי הבחינות לקבלת רישיון מדביר, ומתכונתן, נקבעו בהתאם לחוק הסדרת העיסוק בהדברה תברואית, התשע"ו–2016 (להלן – "החוק") ולמטרותיו. החוק נכנס לתוקף ב-1 ביוני 2016 והחליף את ההסדרה הקודמת לעיסוק בהדברה, לפי תקנות רישוי עסקים (הדברת מזיקים), התשל"ה–1975.

מטרות החוק להסדיר את העיסוק בהדברת מזיקים לאדם ולרכוש בתחום ההדברה התברואית, לקבוע הוראות לעניין הכשרתם ואופן פעולתם של העוסקים בהדברה, לקבוע הליכי הרישוי לעיסוק בהדברה והפיקוח על העיסוק כאמור, בין השאר על ידי קביעת איסורים וחובות בהתאם לעיקרון הזהירות המונעת, והכול לשם הגנה על חייהם, על בריאותם ועל איכות חייהם של בני אדם, מניעת מפגעים תברואתיים וסביבתיים והגנה על הסביבה, לרבות משאבי הטבע, המערכות האקולוגיות והמגוון הביולוגי, למען צורכי הציבור ולמען הדורות הבאים.

נושאי הבחינה ומתכונתה המפורטים להלן הם: קבלת רישיון מדביר בדירות, רישיון מדביר במבנים ובשטח פתוח ורישיון מדביר באיוד.

רשימת הנושאים לבחינה נוסחה, בין השאר, על פי המדריך המדעי של טרומן להדברת מזיקים בהוצאת אוניברסיטת פורדו (Purdue), אינדיאנה, ארה"ב:
Truman's Scientific Guide to Pest Management Operations (7th Edition)

נושאי הבחינה

כללי

עבור כל בחינה דרושה ידיעה בסיסית באנגלית (קריאה והבנה של מילים ומשפטים פשוטים), וידע בחשבון (לוח הכפל ומשוואות ממעלה ראשונה).

נושאי הבחינה לקבלת רישיון מדביר בדירות מפורטים בטבלאות 1 ו-2. כמו כן, מאחר שרישיון זה מתיר לבצע פעולות הדברה רק נגד חלק מהמזיקים ורק בחלק מהמקומות, מפורטים בהמשך תחומי ידע הנדרשים ביחס לכל מזיק בבחינה לקבלת רישיון מדביר בדירות (המידע תחת הכותרת "מיקוד מידע לבחינה לקבלת רישיון מדביר בדירות" וב"טבלה 3 – מיקוד מידע לבחינה לקבלת רישיון מדביר בדירות"). פירוט זה ממקד את אשר נכתב בשתי הטבלאות הראשונות ולא בא במקומן.

נושאי הבחינה לקבלת רישיון מדביר במבנים ובשטח פתוח מפורטים בטבלאות 4 ו-5. עם זאת, בבחינה תידרש גם שליטה מלאה בנושאים המפורטים בטבלאות 1 ו-2. בבחינה לקבלת רישיון מדביר במבנים ובשטח פתוח יכולות להופיע גם שאלות על כלל המזיקים ומגוון שיטות המניעה וההדברה המשולבת שלהם.

נושאי הבחינה לקבלת רישיון מדביר באיוד מפורטים בטבלה 6 וברשימת מזיקי המחסן העיקריים שמופיעה אחריה.

מתכונת הבחינה

כל בחינה תהיה מורכבת מבחינה בכתב, ומבחינה בעל-פה שתיערך במועד מאוחר יותר :

1. בחינות בכתב :

- כל אחת מהבחינות מורכבת מבין 2 ל-4 חלקים. פרק זמן של 45 דקות יוקצב לפתרון כל חלק, בסופו תינתן הפסקה. לא ניתן יהיה לחזור ולענות על שאלות בפרק שהסתיים.
- בכל אחד מחלקי הבחינה יכולות להופיע שאלות מרובות בחירה (אמריקאיות), שאלות פתוחות וכן שאלות חובה.
- שאלות חובה הן שאלות שחובה לענות על כל אחת מהן כדי לעבור בהצלחה את הבחינה.
- כדי לעמוד בבחינה בהצלחה, יש לענות נכונה על כל שאלות החובה **וגם** להשיג ציון של **60** נקודות לפחות, בכל אחד מהחלקים.

2. בחינה בעל פה – לעוברים בהצלחה את הבחינות בכתב בלבד :

- הבחינה בעל פה תיערך במועד מאוחר יותר (לא במועד הבחינות בכתב), במשך כ- 30 דקות, בפני שני בוחנים.
- הבחינה תכלול את כל הנושאים הנדרשים לבחינה בכתב, ותתמקד בפן המעשי-היישומי של הדברה משולבת בסביבות שונות.



טבלה 1 - הנושאים לבחינה בכתב לרישיון מדביר בדירות

נושא	נושאי משנה	הסבר
מבוא למזיקים ולהדברה	1. עקרונות המיון של אורגניזמים והקבוצות החשובות (ברמת מערכה) של בעלי החיים.	1. היכרות בסיסית עם החלוקה הפילוגנטית המניחה מוצא משותף והתפתחות אבולוציונית של אורגניזמים, ועם העקרונות הבסיסיים של הטקסונומיה.
	2. התכונות המאפיינות וסימני ההיכר המרכזיים של: מערכת פרוקי הרגליים, מחלקת החרקים ומחלקת היונקים.	2. התכונות המשותפות העיקריות לכל בעלי החיים השייכים לקבוצת פרוקי הרגליים, החרקים והיונקים. דוגמאות לרמת הידע הנדרש: מודל מבנה החרק (שלושה חלקי גוף, שלד חיצוני, מערכת דם פתוחה, צינור עצבים בטני, מערכת נשימה בטרכאות, טמפרטורת גוף משתנה וכד'), התכונות המבדילות בין פרוקי רגליים לחרקים, התכונות המאפיינות יונקים (פרווה, התפתחות בגוף האם, הנקה, טמפרטורת גוף קבועה וכד').
	3. גלגול, קוטיקולה והתנשלות.	3. מהו גלגול, מה יתרונותיו, הרלוונטיות של הגלגול להדברה, מבנה השלד החיצוני, הקוטיקולה, ומנגנון ההתנשלות.
	4. התכונות שהופכות בעל חיים למזיק בכלל ולמזיק לאדם בפרט, בדגש על מאפייני הנזק לאדם.	4. הכרת ההגדרה מה הופך בעל חיים למזיק, הבחנה בין מזיקים לאדם לבין מזיקים לבעלי חיים אחרים ומזיקים לצמחים. כמו כן, נדרשת הכרה של סוגי הנזק לאדם (העברת מחלות, פגיעה בגוף האדם, מטרדים, פגיעה ברכוש ומזון).
	5. מושגים, מרכיבים ועקרונות של ממשק משולב להתמודדות עם מזיקים – הדברה משולבת (IPM).	5. הבנת המושגים: הדברה, הדברה כימית, הדברה ביולוגית, הדברה משולבת, ממשק מזיקים משולב-הדברה משולבת – IPM- Integrated Pest Management, ניטור, פעולות מניעה ואמצעי וטיפול; ומהות העיקרון של תכנון ושימוש במגוון שיטות, תוך התחשבות בגורמים סביבתיים וכלכליים.



נושא	נושאי משנה	הסבר
גבולות גזרה בהדברה – תחומי אחריות רשויות המדינה	1. הבחנה בין הדברה תברואית ושימוש בתכשיר הדברה תברואי לבין הדברה חקלאית ושימוש בתכשיר חקלאי (להגנת הצומח או וטרינרי), והמשמעות המקצועית והרגולטורית של אבחנה זו. 2. הגופים העוסקים ברישום תכשירי הדברה בישראל. 3. תחומי האחריות והסמכויות של הרשויות המטפלות בהדברת מזיקים, בהגנה על חיות מחמד ומשק ועל חיות בר, כגון רשות הטבע והגנים.	1. נדרשת הבחנה בין תכשירים תברואיים תכשירים לבין תכשירים וטרינריים ותכשירים להגנת הצומח. יש להבין את הגדרת החוק לעבודת הדברה "תברואית" כנגד מזיקים לאדם ולרכושו, לעומת עבודת הדברה "חקלאית" כנגד נגעים ומזיקים לצומח (הגנ"צ) או לבעלי חיים (וטרינריה). נדרשת גם הבחנה בין תכשירים תברואיים המותרים לקהל הרחב לעומת אלו המותרים למדבירים בלבד. 2. המשרד להגנת הסביבה, משרד החקלאות, משרד הבריאות. 3. נדרשת ידיעת הזיקה של המדביר לרשויות השונות במה מותר לו לעסוק או להשתמש מכוח רישיון המדביר בדירות ומה אסור.
הכרת המזיקים	רמת הידע הנדרש על כל מזיק מפורטת בהמשך בטבלה נפרדת – טבלת מיקוד מידע מזיקים.	כמפורט בהמשך בעמוד 12 ובטבלה מספר 3 – טבלת מיקוד מזיקים.
תכשירי הדברה	1. מידע בסיסי על פי תווית התכשיר. 2. הקבוצות העיקריות של החומרים הפעילים ומנגנוני הפעולה העיקריים. 3. מיתכן (פורמולציה/תוארית). סוגי המיתכונים הקיימים בתכשירים. דרכי החדירה לגוף המזיק.	1. שם התכשיר (שם מסחרי), שמות החומרים הפעילים וריכוזם, סינרגיסטים, ממס עיקרי, מטרת שימוש, מגבלות שימוש, הוראות שימוש, יצרן ומשווק. 2. סיווג התכשירים לפי דרכי הפגיעה (רעלי קיבה, רעלי מגע, רעלי נשימה- fumigants, ומייבשים- desiccants) ולפי דרכי החדירה לגוף המזיק. סיווג התכשירים לפי הקבוצה הכימית (פחממנים כלורים, זרחנים אורגניים, קרבמטים, פירתרואידים, מווסתי גידול (מחקי הורמון נעורים ומעכבי סנטזת כיטין הפוגעים



נושא	נושאי משנה	הסבר
	התאמת המיתכון לאופי העבודה ולמטרתה. 4. הכרת תווית התכשירים התברואיים על כל מרכיביה. 5. חישוב הריכוז והמיהול לשימוש והכמות ליישום על פי הוראות התווית. 6. הבחנה בין תוויות של תכשירים תברואיים לבין תוויות של תכשירים חקלאיים (הגנת הצומח ווטרינרים).	בהתנשלות), ניקוטינואידים, חומצה בורית, סיליקה ואדמה דיאטומית, תכשירי בצילוס, שמנים וכו'). הכרה של מנגנוני הפעולה העיקריים (כגון פגיעה במערכת העצבים, פגיעה במערכת ההתנשלות, פגיעה במערכת העיכול, פגיעה במערכת הדם, פגיעה מכאנית בקוטיקולה, חסימת מערכת הנשימה ועוד). הכרה של דרכי החדירה לגוף החרק, לדוגמה, רעל מגע, חומרים נדיפים וגזים חודרים לגוף החרק דרך פתחי הנשימה שבצדי הגוף. שיקולים בבחירת מיתכון בהתאם למשטח המטופל (ריצוף/בטון חשוף/עץ וכדו') ולסביבה. 3. הכרת המושגים: ריכוז החומר הפעיל בתכשיר הדברה, מרכיבים פעילים, מרכיבים סינרגיסטים ומרכיבים אינרטיים בתכשיר. תפקידם של המרכיבים השונים (כגון: מרכיבים בלתי פעילים). הכרת סוגי המיתכונים השונים (כגון תרכיז מתחלב, תרכיז רחף, אבקה רטיבה, פיתיון נוזלי, פיתיון גרגרי, תרכיז מיקרוקפסולרי וכד') ואיך בוחרים מיתכון מתאים לעבודת הדברה בדירות תוך הפעלת שיקולי בטיחות ויעילות. 4. נדרשת יכולת להצביע על כל אחד מהאלמנטים של התווית (למשל מרכיבים פעילים וריכוזיהם, מזיקי יעד, אזהרות, הוראות בטיחות, הוראות שימוש, מספר הרישום, תאריך תפוגה, משמעות הפיקטוגרמות וכד'), ולהסביר את משמעותם והפעולות הנגזרות. 5. נדרש ידע בחישוב כמות התכשיר וכמות המים או כל חומר מיהול אחר כדי להגיע לריכוז של התכשיר המוכן לשימוש (מדולל) והכמות ליישום בהתאם להוראות



נושא	נושאי משנה	הסבר
		התווית. 6. נדרשת הכרה של מגוון תכשירי ההדברה הקיימים בשוק; כיצד יודעים שהתכשיר הוא תכשיר תברואי ובעל תעודת רישום בתוקף. תוקף מוצר. הבחנה בין תוויות של תכשירים תברואיים לתכשירים אחרים על פי התווית. מהם השיקולים המנחים בבחירת תכשיר לפי מטרת היישום והסביבה. יכולת הפעלת שיקול דעת בבחירת תכשיר לפי מטרת היישום. הפעלת שיקולי חוקיות, בטיחות ומקצועיות.
טוקסיקולוגיה	1. דרכי חשיפה לחומרי הדברה. 2. סימני הרעלה. 3. רעילות אקוטית ורעילות כרונית. 4. מבחנים טוקסיקולוגיים.	1. אופן החשיפה – עורית, נשימתית, אורלית. משמעות החשיפה והשוואה בין מסוכנות חשיפת שונות של מיתכונים שונים. לדוגמה, איזה תכשיר/מיתכן מסוכן יותר בחשיפה נשימתית. 2. תסמינים אופייניים כתוצאה מחשיפה לא מבוקרת לחומרי הדברה (צריבות, גירוי בעיניים, בחילה, הקאות וכו'). 3. נדרש ידע כללי לגבי רעילות אקוטית וכרונית ובכלל זה הכרה של המושגים לדוגמא: LD_{50}, LC_{50} וכו'. 4. נדרש ידע כללי כיצד מבוצעים מבחנים אלו ומה ניתן ללמוד מהם על רעילות החומרים/תכשירים לבני אדם וחיות מחמד.
מכשור	הכרת המכשור בסיסי המשמש ליישום חומרי הדברה, כולל עקרונות התפעול והניקוי.	יש להכיר את סוגי המכשור הנפוצים ומתאימים לעבודות מדביר בדירות כגון: (מזרקי גיל (פלסטיק ומתכת), מרססים ידניים בנפחים קטנים (עד 15 ליטר), מרסס מוטורי, מאבקת מקצועית, דיזות מתכת ופלסטיק, פריקת לחץ במרסס, שטיפת המרסס בסיום העבודה וכו'.



נושא	נושאי משנה	הסבר
עמידות (תנגודת) לחומרי הדברה	הכרה בסיסית עם המושג עמידות (תנגודת) לחומרי הדברה ועם הגורמים להתפתחות תנגודת באוכלוסיית מזיקים.	יש להבין מה הקשר בין גודל אוכלוסייה וקצב גידול אוכלוסייה להתפתחות עמידות לחומרי הדברה. כיצד מתרחש תהליך זה. כיצד נדע באמת אם התפתחה עמידות. מה ניתן לעשות כדי לצמצם את הסיכוי להתפתחות עמידות. סירוג תכשירים (שימוש לסירוגין בתכשירים בעלי חומר פעיל מקבוצות שונות) וכו'.
רכישה, שינוע ואחסון תכשירי הדברה	הוראות רכישת תכשירים. הוראות האחסון של תכשירים, מה עושים במקרה של תקלה, סילוק תכשירים פגי תוקף, טיפול בתשטיפים, טיפול באריזות ריקות.	רישום תכשירי הדברה תברואיים למדבירים בלבד / לקהל הרחב. מה מותר ומה אסור בתחומים אלו. הוראות החוק בנוגע לרכישת תכשירי הדברה. המלצות לאחסנה נכונה ובטוחה ברכב ובמחסן של תכשירים. רגישות תכשירים לחום. מיקום אחסנת אבקות לעומת נוזלים בארון/מדפים. טיפול בתכשיר שנשפך (בקבוק מרוכז שנפל ונשבר / תכשיר מדולל שנשפך). תכשיר במיתכון אבקה שנשפך וכו'. אחסנת שאריות תכשירים מדוללים (אחר שימוש) או מוכנים לשימוש כגון פיתיונות, עד לפינוי. האם מותר לערבב שאריות תכשירים עד הפינוי. איך מאחסנים בלוקים למכרסמים. מה מותר לזרוק לפח אשפה ומה חייב בפינוי כפסולת מסוכנת. טיפול בתשטיפים, האם מותר לרוקן שאריות מרסס לביוב.
ניטור	הכרת שיטות הניטור למזיקים.	בנוסף לידע הנדרש לכל מזיק, נדרשים בקיאות והבנה המאפשרים להשוות בין שיטות ניטור שונות לאותו מזיק ואותה השיטה למזיקים שונים כולל היתרונות, המגבלות והתאמה לתנאי השטח, איפיון השטח ורמת המפגע. שיטות להערכת רמת נגיעות.
יישום	הכרת שיטות היישום של תכשירים בתחומי מבנה כהגדרתם בחוק המזיקים.	בנוסף לידע הנדרש לכל מזיק נדרש ידע המאפשר השוואה בין שיטות יישום שונות לאותו מזיק ולמזיקים שונים כולל היתרונות והמגבלות והסיכונים בכל שיטה. התאמת שיטת היישום למזיק ולסביבת העבודה.
בטיחות בעבודה וחובות מדביר	1. הבטחת בטיחות הלקוחות, כולל הבריורים הנדרשים, מסירת מידע ללקוח על פעולת	1. חובות המדביר כלפי הלקוח הן ברמת הבטיחות, הן ברמת המקצועיות והיושרה, ובכלל זה הבריורים שיש לבצע מול הלקוחות ולנקוט בזהירות הנדרשת בעת ביצוע



נושא	נושאי משנה	הסבר
כלפי מזמין העבודה	ההדברה ומתן הנחיות לכניסה ואוורור לאחר ההדברה. 2. ציוד מגן אישי ובטיחות המדביר (מגבלות על עבודה בגובה, חשמל וכד'). 3. אזהרות ושילוט ותיעוד. 4. אירועי הדברה. 5. עזרה ראשונה.	פעולות הדברה מסוימות כאשר מדובר באוכלוסיות רגישות (כגון קשישים, תינוקות, חולים וכד') אזהרות בעל פה ובכתב, שילוט ויומן ביצוע. 2. נדרשת הכרה של ציוד המגן ואופן השימוש בו. 3. בהתאם לפעולת ההדברה אילו אזהרות יש למסור בעל פה ואילו בכתב, השילוט הנדרש ותיעוד פעולות ההדברה (יומן ביצוע). 4. דרכי ההתמודדות עם תקלות תלונות לקוח ואירועי הרעלה. 5. החייאה בסיסית, התמודדות עם מצבי חירום רפואיים, טיפול בשטפי דם, כוויות ושברים, טיפול בנפגעי רעלים והרעלות.
מגבלות הרישיון	המגבלות במסגרתן רשאי לעבוד מדביר בדירות כמפורט בחוק. מגבלת מיקום (איפה מותר ואיפה אסור). מגבלת מזיקים (את מי מותר ואת מי אסור להדביר).	עבודה הדברה מותרת אך ורק בדירה המשמשת למגורים או במשרד ששטחו אינו עולה על 500 מ"ר, לרבות חצרים הצמודים להם וברכוש משותף בבניין שיש בו לכל היותר 16 דירות או במשרדים ששטחו אינו עולה על 500 מ"ר. לדוגמא: איסור הדברת מוצרים מעובדים (סעיף 1.א.4 בחוק).
חוקים ותקנות	1. חוק הסדרת העיסוק בהדברה תברואית, התשע"ו–2016 ; 2. תקנות החומרים המסוכנים (רישום תכשירים להדברת מזיקים לאדם), התשנ"ד–1994 3. תקנות החומרים המסוכנים (סיווג ופטור), התשס"ג–1996 ; 4. תקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג,	1. דגשים: העקרונות המקצועיים שנקבעו בחוק, חובת המדביר, מפעיל, חובות מזמין העבודה, הגדרות הקבועות בחוק, התוספת הראשונה והתוספת השנייה. 2. מהו תכשיר רשום (על פי תקנות רישום תכשירים) ולאילו מטרות הוא רשום. איסור יבוא עצמי, איסור שימוש תברואי בתכשיר חקלאי. איסור השימוש בתכשירים שאינם רשומים להדברת מזיקים כמפורט בחוק. 3. מתי נדרש היתר רעלים. אחסון חומרי הדברה.

נושא	נושאי משנה	הסבר
	אריזה, תווי וסימון של אריזות), התשנ"ח–1998.	4. הכרת הסימונים על האריזות.
שונות	1. באילו מקרים לא מבצעים כלל פעולות מתוקף רישיון המדביר בדירות. 2. אילו בעלי חיים או מזיקים אסור להדביר מכוח הרישיון. 3. מה האפשרויות העומדות בפני מדביר כאשר אינו בטוח בזיהוי או בטיב הפעולה הנדרשת.	1. יש לדעת מתי נמנעים מביצוע הדברה, למשל כאשר מתבקשים לבצע הדברה מונעת כשאינן כלל מזיקים. או כשהפעולה עלולה לסכן בני אדם, בעלי חיים או את הסביבה. 2. למשל יש צורך לדעת מה מותר ומה אסור כאשר מתבקשים לטפל בנחשים, עטלפים, כלבים חתולים וכד'. מיהם הגורמים/ארגונים אתם נתן להתייעץ.
מושגים והגדרות	בכל הנושאים דרושה ידיעת מושגים מרכזיים.	

טבלה 2 - הנושאים למבחן המעשי ולבחינה בעל-פה, לרישיון מדביר בדירות

הבחינה תכלול שאלות בעל-פה על הנושאים שפורטו בטבלה 1 ומבחן מעשי בנושאים הבאים:

נושא	הסבר
הכרת המזיקים	מבחן מעשי לזיהוי והגדרה של דוגמאות משומרות ויבשות, הפרשות, נשלים, סימני כרסום וכד' של המזיקים וסימני הנגיעות לפי רמת הידע הנדרשת כמפורט בטבלת מיקוד המזיקים בהמשך.
ניתוח זירה. מניעה והדברה משולבת. יישום ממשק משולב להדברת מזיקים – IPM.	ניתוח מקרה תלונה על מפגע מזיקים. יוצג תיאור מפגע, הנבחן יתבקש לנתח את המצב, להציג כיצד יבחר לטפל ולנמק את בחירתו. הקשר בין מבנה למזיק, הצעת אפשרויות למניעת חדירת המזיק או לשינוי תנאי הסביבה כך שלא יאפשרו (או לא יעודדו) התפתחות אוכלוסיית מזיקים. תכנון הפעולות, פעולות מניעה, סדר פעולות ההדברה, יישום שיטות ההדברה שונות (מכאנית, פיסיקלית וכ' כגון קיטור, חימום והקפאה וכ').
טוקסיקולוגיה ותכשירי הדברה	הבחנה בין מתכונים, הכנת חומרים/מיהולים/ריכוזים/דרכי יישום. אופן דרכי החשיפה לחומרי הדברה והשפעתם. סימולציה מעשית של פעולת הדברה לפי תווית תכשיר, כולל הכנת התכשיר ליישום (חישובים), בחירת הציד ליישום, בחירת אמצעי מיגון, פעולות מקדימות, הנחיות לדיירים וכד'. גיליון בטיחות.
תוויות תכשירי הדברה	יוצגו תוויות ותידרש הוכחת בקיאות מלאה בכל מרכיבי התווית!
תפעול ציוד הדברה	יוצגו ציוד ואביזרים וידרשו זיהוי האביזרים השונים וידע בתפעולם, לדוגמה: תפעול מרסס ידני, הנחת פיתיונות לתיקנים, הנחת פיתיונות למכרסמים בתיבות האכלה ומלכודות לניטור תיקנים או ללכידת מכרסמים. הכרת כלי הדברה, הרכבה, שימוש בכלל האמצעים הדרושים להדברה (מיכל ריסוס) אופן יישום ההדברה.
בטיחות ומיגון אישי	זיהוי האביזרים השונים ושימוש נכון בציוד נדרש, במסכה כפפות משקפי מגן וכד'. תרגול בטיחות, ציוד מגן, פעילות בעת אירועים (חשיפה לא מבוקרת), נטרול חומרים, תשאול מזמין העבודה, סילוק והשמדת חומרים ותכשירים פגי תוקף.



מיקוד מידע לבחינה לקבלת רישיון מדביר בדירות

תחומי הידע המקצועיים הנדרשים לרישיונות השונים מבוססים על תפוצת המזיקים, שכיחותם, ומורכבות הטיפול בהם. לכן, בנוסף לרשימת הנושאים המופיעים בטבלאות 1-2, מצורפת להלן טבלה מס' 3 - טבלת מיקוד מידע מזיקים עבור רישיון מדביר בדירות. טבלה זו ממקדת את אשר נכתב בשתי הטבלאות הראשונות ולא באה במקומן.

לשם כך הוגדרו 4 רמות ידע:

1. זיהוי בלבד.
2. מניעה בלבד – זיהוי, הכרת קבוצת המזיק, הנזק לאדם, פעולות ניטור ומניעה וטיפול (בעזרת "אמצעי טיפול" כהגדרתם בחוק).
3. הדברה מינימלית בלבד – בנוסף לסעיף הקודם, הכרת קבוצת המזיק, מחזור חיים באופן כללי (ללא מספר דרגות ומשך התפתחות), הנזק לאדם, פעולות ניטור, מניעה וטיפול (בעזרת "אמצעי טיפול" כהגדרתם בחוק), הדברה המתאפשרת בעזרת תכשירים המאושרים לשימוש הקהל הרחב, המותווים למזיק זה ובהתאם להוראות התווית.
4. הדברה – בנוסף לסעיף הקודם, סימני היכר וזיהוי, ביולוגיה, שלבי מחזור החיים כולל מספר דרגות ומשך התפתחות, בתי הגידול והמחיה, התנאים הסביבתיים הדרושים להתפתחות ורבייה, הנזק לאדם, סימני נגיעות, שיטות ניטור, פעולות ניטור ומניעה וטיפול (בעזרת "אמצעי טיפול" כהגדרתם בחוק), הדברה גם בתכשירים המותרים למדבירים בלבד.

טבלה 3 - מיקוד מידע מזיקים לבחינה לקבלת רישיון מדביר בדירות

רמה 4	רמה 3	רמה 2	רמה 1	המזיק/רמת הידע הנדרש
			+	טחביות, רבי רגל ופשפשים, מריונים, נברנים, חולדים ונוטריות. פשפש מיטה, וטרמיטים, תהלוכה האורן ודבורת הדבש.
		+		חיפושיות ועשים מזיקי מזון באחסון (מזיקי מחסן). פרוקי רגליים ארסיים או עוקצים כגון, עקרבים, עכבישים ונדלים. חלזונות. דרורים, יונים ועורבים.
	+			זבובים, יתושים, זבובי חול, פסוקאים, חיפושיות ועשים מזיקי רכוש, צרעות וסרחן חום.
+				מכרסמים (חולדות ועכברים), תיקנים, נמלים, פרעושים, קרציות וקרציונים.

הנושאים לבחינה לקבלת רישיון מדביר במבנים ובשטח פתוח

הנושאים לבחינה לקבלת רישיון מדביר במבנים ובשטח פתוח כוללים את כל תחומי הידע הנדרשים ממדביר בדירות. בנוסף לכך, נדרש ידע מורחב כמפורט להלן בכל המזיקים ובכל סביבות העבודה כפי שמוגדר בחוק.

הידע המורחב הנדרש לרישיון מדביר במבנים ובשטח פתוח כולל, בנוסף לידע הנדרש לרישיון מדביר בדירות, גם ידע ברמת הדברה מלאה עבור כל המזיקים, וכן ידע בניהול פעולות ניטור, מניעה, טיפול (בעזרת "אמצעי טיפול" כהגדרתם בחוק) והדברה במבני מסחר ותעשייה, מפעלים, מחסנים, תשתיות עירוניות (כגון מע' ביוב/ניקוז), תשתיות בבניין מעל 16 דירות, מפעלי יצור מזון, מטבחים, מזנונים, בתי קפה, מסעדות, חנויות, קניונים, מוסדות ציבור, מוסדות חינוך, שטחים ציבוריים, פארקים וגינות ציבוריות, שטחים פתוחים מחוץ ליישוב וכל מקום אחר שהחוק מתיר בו הדברה ואינו נכלל במקומות המותרים להדברה ברישיון מדביר בדירות, למעט הדברה באיוד.



טבלה 4 - הנושאים לבחינה בכתב לרישיון מדביר במבנים ובשטח פתוח

נושא	נושאי משנה	הסבר
מבואות למזיקים והדברה במבנים ובשטח פתוח	האלמנטים והמורכבות של הסביבה העירונית, המוסדית, התעשייתית והסביבה הפתוחה. מערכת אקולוגית, מגוון ביולוגי, מינים פולשים וחשיבות השמירה על שטחים פתוחים בהקשר של בריאות וסביבה. מחוללי המחלות המועברים על ידי מזיקים לאדם ודרכי ההעברה. אקוסיסטימה, שטחים פתוחים ומגוון ביולוגי. עקרונות ההדברה המשולבת. ממשק משולב להתמודדות עם מזיקים/ממשק מזיקים משולב/הדברה משולבת – IPM- Integrated Pest Management וסף נזק בריאותי/כלכלי/אסטטי. מזיקים תברואיים בסביבה אורבנית : מאפיינים מרכזיים בעלי משמעות להדברה.	- דרושה הכרה בסיסית עם המושגים, תשתיות עירוניות, מערכות ניקוז וביוב, מערכות סילוק אשפה, מיזוג חשמל, תקשורת וכד' והבנת הפוטנציאל שלהם כמקור להתפתחות והימצאות מזיקים. - דרושה הכרה בסיסית עם המושגים מערכת אקולוגית, מגוון ביולוגי ומינים פולשים, תרומת השטחים הפתוחים לבריאות הצבור והסיכון שמהווים מינים פולשים למגוון הביולוגי לסביבה ולאדם. - נדרש ידע על הגורמים למחלות (סוגי הפתוגנים - נגיפים, חיידקים, חד תאיים, תולעים), דרכי העברה (ביולוגית ומכאנית), מעגל ההעברה של הפתוגנים כולל המושגים מאכסנים (פונדקאים), חיות מאגר ווקטורים. - המאפיינים של השטח הפתוח : פארקים, גדות נחלים, שמורות טבע ועוד. - מזיקים העלולים להגיע מהשטח הפתוח. - מינים זרים ומינים פולשים. - חרקים : מבנה הגוף וחלקיו, אברי חישה, תזונה ומאפייני מערכת העיכול, ראש, חזה, בטן, רגליים וכנפיים, תפקיד השלד החיצוני, מערכת עיכול, מערכת הנשימה, מערכת הדם, מערכת העצבים, רבייה והתנהגות. התפתחות בחרקים, גידול אוכלוסייה, תקשורת בין פרטים, מדרג חברתי. - מכרסמים : כנ"ל (כולל זנב וללא כנפיים). - פרוקי רגליים מזיקים : כנ"ל (רק מה שרלוונטי לפרוקי רגליים).



נושא	נושאי משנה	הסבר
		עקרונות בסיסטמטיקה-מיון של חרקים ופרוקי רגליים.
תחומי סמכות ואחריות רשויות המדינה	ניהול הטיפול במזיקים ברשויות מקומיות בישראל, במפעלים ותעשיות כגון: מפעלי מזון, מפעלי תרופות, במוסדות חינוך ומוסדות רפואיים בשטחים פתוחים.	נדרשת ידיעת הזיקה של המדביר לרשויות השונות (עיריות, מועצות מקומיות, מועצות אזוריות, איגודי ערים, משרד הבריאות, רשות הטבע והגנים, משרד החקלאות) במה מותר לו לעסוק או להשתמש מכוח רישיון במבנים ובשטחים פתוחים ומה אסור.
הכרת המזיקים	הכרת כל המזיקים התברואיים המופיעים בחוק. סימני היכר וזיהוי, שלבי מחזור החיים כולל משך התפתחות, מקומות התפתחות ומחיה, רבייה, הנזק לאדם, סימני נגיעות, שיטות ניטור, פעולות מניעה וטיפול, והדברה לרבות פעולות בהיקף נרחב במקומות המותרים על פי החוק להדברת כל אחד מהמזיקים.	- זיהוי מורפולוגי של המזיקים כולל שיוך סיסטמטי. - סביבת המחיה בטבע ובסביבה האורבנית. מבנה והרכב אוכלוסייה. - בהתאם לסוג המזיק ידרשו ידע של דרכי הניטור המניעה הטיפול וההדברה בשטחים ציבוריים, מוסדות, שטחי מסחר, מפעלים ושטחים פתוחים. נדרשת בקיאות במגוון דרכי ההתמודדות והגורמים שיש לקחת בחשבון בבחירת האמצעים להתמודדות.
מכשור הדברה	הכרת המכשור המשמש ליישום חומרי הדברה בהיקף רחב.	מרססים מוטוריים, מפוחים, ריסוס בלחץ. מערפילים חמים וקרים. מאבקת מקצועית. ULV.
תכשירי הדברה	הבדלים ברישוי תכשירים למדבירים בעלי רישיונות שונים. תכשירים המותרים לשימוש רק ע"י מדביר בעל רישיון להדברה במבנים ושטח פתוח. דגש על חישובים להכנת תכשירים לביצוע הדברה בהיקף ובשטח מורכב וגדול.	- תכשירים המותרים לשימוש על ידי מדביר בעל רישיון להדברה במבנים ובשטח פתוח. - דוגמאות לדרישות בתחום חישוב הכמויות: הדברת טרמיטים בקידוח והזרקה, טיפול כנגד זחלי יתושים בבריכת חמצון, הדברת יתושים בוגרים, הדברת חולדות במערכת הביוב העירונית, ביצוע ערפול במחסן מזון וכד' - דוגמאות לדרישות בתחום חישוב ריכוזים (באחוזים): חישוב נפח, חישוב שטח, מדלל נדרש לקבלת ריכוז מבוקש / חישוב הריכוז



נושא	נושאי משנה	הסבר
	חישוב אחוזי חומר פעיל בתכשיר אחר דילול. הרכב התכשיר : חומר פעיל, מדלל, אמולסיפייר (חומר מתחלב), אמולסיה (תחליב), פורמולציה (מיתכון), חומר אינרטי, חומר משטח, חומר משמר. קבוצות חומרים בחלוקה לפי פעילות כגון קוטלי חרקים (אינסקטיצידים), קוטלי פטריות (פונגיצידיים), קוטלי מכרסמים (רודנטיצידים) וקוטלי עשבים (הרביצידיים). מווסתי גדילת חרקים (מגחי"ם) – IGR-Insect Growth Regulator. שאריתיות של תכשירים וגורמים שמשפיעים עליה. הכרה ויישום של תכשירי הדברה ייעודיים לנפחים גדולים ולשטח פתוח.	המתקבל אחר דילול בהתאם להוראות היצרן. • מיתכונים-פורמולציות נפוצות כגון : • תרכיז מתחלב – EC – Emulsifiable concentrate, • תרכיז רחף – SC – Suspension concentrate, • אבקה רטיבה - WP – Wetable powder. • אבקת איבוק (Dust). • פורמולציה מיקרוקפסולית. • מיתכון יבש/מוצק : אבקות איבוק ופיתיונות כגון ג'לים לתיקנים ונמלים, גרגרים/פסטה/בלוקים למכרסמים וכו'. • תכשירים ייעודיים כגון ערפול, שימוש במרסס מוטורי עם מפות, עישון (בתנאים מוגבלים) וכו'.
ביולוגיה, אקולוגיה וסביבת מחיה של המזיקים	מבנה מורפולוגי ומערכות גוף מרכזיות, מחזור חיים ורבייה, התאמה לבתי גידול, תורשה ומוטציות, חושים, התנהגות, אקולוגיה, תנאים סביבתיים, נישה אקולוגית, קצב גידול אוכלוסייה ומבנה חברתי. משמעות גורמים אלו לתכנון פעולות ניטור מניעה והדברה.	• מבנה ומשקל גוף ומאפיינים ייחודיים בזיהוי. חושים. רבייה. • אורח ומשך חיים בתנאים טבעיים. • מקום מחייה אופייני, בית גידול (היכן סביר למצוא את המזיק). • לדוגמה, מבנה והתנהגות במכרסמים : מבנה הגולגולת, שיניים, כפות רגליים, זנב, התאמת מבנה הגוף לסביבת מחייה. שחיה וטיפול. כושר הסתגלות. למידה. התנהגות חברתית, חשדנות וניאופוביה, רתיעת רעל וכו'. • השפעת מבנה חברתי על תהליך הדברה בקטילת מכרסמים בנוגדי קרישה, ההשפעה על מבנה והרכב האוכלוסייה, כתוצאה מכך. • השפעת קצב גידול אוכלוסייה על התפתחות עמידות.

נושא	נושאי משנה	הסבר
הדברה משולבת של מזיקים במבני ציבור, במבני תעשייה ובשטח הפתוח	ניטור ומניעה. מורכבות ההדברה במוסדות וכדי כולל התייחסות לאוכלוסיות רגישות. הדברה משולבת במוסדות. הכרת כלל השיטות, בדגש על ניטור ומניעה של כל המזיקים, בדגש על אלה שלא היו בנושאים לבחינה לקבלת רישיון מדביר דירות. מזיקים הפוגעים באופן ישיר וכפונדקאים לגורמי מחלה, דגש על פעולות מניעה והדברה.	• תכנון, בנייה ויישום של תכנית הדברה. • ניהול תיק הדברה במפעלים ומוסדות. • ניטור ומניעה של המזיקים בשטח הפתוח. • אופן ההתמודדות עם מבנה מורכב ומרובה תשתיות ועם השטח הפתוח ושיטות ההדברה ייחודיות לאתרים אלו. • הכרת כל שיטות הניטור בדגש על ניטור, איסוף וארגון המידע בסביבות עבודה מורכבות כגון ניטור זחלי יתושים בסביבת יישוב וניטור מזיקים במפעלי מזון ובמחסנים. • הדברה משולבת במפעלי תעשייה, מפעלי מזון, מפעלי תרופות ורשתות מזון מהיר, גני אירועים, בתי קולנוע אוטובוסים, מטוסים וכו'. • הכרת מערכות חשמל, מים, צנרת של בניינים מרובי קומות. • עקרונות פעולת מלכודות ניטור. • שימוש במדבקות פרומון (לעשים). • שימוש בנדיפיות פרומון. • אמצעי טיפול נוספים (קניטור, שואב וכו').
טוקסיקולוגיה	קריטריונים לסיווג חומרי ההדברה, מתכונים (פורמולציות), חומרי ההדברה, אתר הפעולה, אופן הפעולה, אפיון אירועי הרעלות. הרעלות משנה. פגיעה בחיות בר (טורפים/אוכלי נבלות) לדוגמא: פגיעה מנוגדי קרישה, פגיעה בדבורים.	• תחלואה, הרעלות, עזרה ראשונה. • גיליון בטיחות לתכשיר הדברה. • ההשפעה על בעלי חיים בסביבתם הטבעית בשטח הפתוח. • מנגנוני הפחתה וביטול רעילות – דה טוקסיפיקציה.
מחלות	דגש בשטח הפתוח ומערכות תשתית במבנים- מחלות שעוברות מבעלי חיים לאדם (מחלה זואונוטית), זיהוי, סימנים אופייניים.	• גורמי מחלה שונים (חיידקים, פטריות, נגיפים, חד תאים וכו'). • מנגנון העברת גורם המחלה. התרבות גורם המחלה בגוף האדם. • תסמינים אופייניים. הכרה מודעות והפנייה לטיפול רפואי.



נושא	נושאי משנה	הסבר
		- אלרגיה בבני אדם. גורמי אלרגיה. מאפייני אלרגיה. - מזיקים מעבירי מחלות כגון יתושים, קרציות, פרעושים ומכרסמים. זבובים ותיקנים. אקריות (סקביאס). - חולדות וסכנת נשיכה של בני אדם בבתי חולים, קשישים ותינוקות.
כללי בטיחות בעבודת ההדברה	בטיחות המדביר בעבודה, סכנות החשיפה למזמין ההדברה, הרעלות, בניית מפת סיכונים, תכנון ההדברה בשטח הפתוח ובמבנים. תכנית בטיחות לעסק שמעסיק מעל 50 עובדים. מורכבות ההדברה במוסדות, הדברה וחשיפה של אוכלוסיות רגישות. עזרה ראשונה.	- ניהול תיק הדברה. - תכנון העבודה. כתיבת תכנית עבודה. - עריכת סקר סיכונים. בניית מפת סיכונים. - מניעת זיהום מקורות מים, מפעלי מזון. - החייאה בסיסית, התמודדות עם מצבי חירום רפואיים, טיפול בשטפי דם, כוויות ושבירים, טיפול בנפגעי רעלים והרעלות.
חוקים ותקנות	חוק הסדרת העיסוק בהדברה תברואית, התשע"ו-2016.	- מהות הרישיון וההבדל בין רישיון זה לרישיון מדביר בדירות. - העקרונות המקצועיים שנקבעו בחוק. - חובות המדביר לפי החוק.
	תקנות החומרים המסוכנים (רישום תכשירים להדברת מזיקים לאדם), התשנ"ד-1994.	- אחסנת חומרי הדברה – מחסן וארגז. - שימוש בתכשיר רשום בלבד, הוראות התווית. - איסור יבוא, מכירה או שימוש בתכשיר שאינו רשום בישראל, - איסור שימוש בתכשיר חקלאי להדברה אורבנית-תברואית (כנגד מזיקים לאדם ולרכוש).
	חוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג-1993 ; תקנות החומרים המסוכנים (סיווג ופטור), התשס"ג-1996.	- מתי נדרש היתר רעלים. - מה הם חומרים מסוכנים.
	תקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג, אריזה, תווי וסימון של אריזות), התשנ"ח-1998.	הכרת סימוני רעילות (פיקטוגרמות) כגון רעל, דליק, רעיל לדגים, רעיל מאוד לדבורים, בעל השפעות ארוכות טווח על יצורים החיים

נושא	נושאי משנה	הסבר
	כללי	במים, מסוכן לסביבה, וכו' המופיעים על גבי תוויות תכשירי הדברה.
		• איסור הדברת בעלי חיים שאינם מזיקים.
מושגים והגדרות	הכרה והבנה של המושגים בכל אחד מהנושאים.	• הבנה מעמיקה של כל המושגים.

טבלה 5 - הנושאים למבחן מעשי ומבחן בעל פה, לרישיון מדביר במבנים ובשטח פתוח

נושאי הבחינה	פירוט הנושאים בדגש יישומי
זיהוי וניטור	זיהוי החרקים ופרוקי הרגליים, מכרסמים ובעלי חוליות אחרים המצוינים בחוק. ביולוגיה ואקולוגיה של המזיק, הכרת שלבי ההתפתחות, רבייה, אקוסיסטימה, תרגול ניטור, בניית מפות סיכונים.
מניעה והדברה	יישום פעולות מניעה, אופן ההדברה, שיטות הדברה שונות בשטח פתוח ובבניינים, מפעלים, מסעדות דגש על הדברה משולבת כדוגמא: בגני ילדים, מוסדות ציבור, בתי ספר ועוד. התנהלות לטיפול בהתפרצויות תחלואה.
טוקסיקולוגיה חומרים ותכשירי הדברה	אופן החשיפה לחומרי הדברה, אתר המטרה, הכנת חומרים/מהולים/ריכוזים/דרכי יישום – מתכונים ופורמולציות חדשות אשר מיועדים למבנים בשטח פתוח כולל מפעלי מזון, תעשיות, מסעדות וכו'.
מכשור	הכרת כלי הדברה, הרכבה, שימוש בכלל האמצעים הדרושים להדברה (מיכל ריסוס) אופן היישום ההדברה בדגש על אזור בעל מאפיינים של שטח פתוח וחצרות, מפעלים, מסעדות, מבנים מרובי דירות, מוסדות ציבור, גני ילדים וכו'.



פירוט הנושאים בדגש יישומי	נושאי הבחינה
תרגול בטיחות וגהות, פעילות בעת אירוע, נטרול חומרים, תשאול מזמין העבודה, תשאול אחראי במוסדות ציבורים, בעלי עסקים, אופן סילוק והשמדת חומרים ותכשירים פג תוקף. הפעולות הנדרשות בעת אירוע הרעלה או חשש להרעלה.	בטיחות
חובות המדביר ועקרונות מקצועיים לפי חוק הסדרת העיסוק בהדברה תברואית, התשע"ו-2016.	חובות המדביר
יישום ההדברה בהתאם לתרחישים ואירועים מתוכננים – תרגול המדמה הדברה בשטח פתוח ובבניינים מרובי דירות, מוסדות ציבור, גנים לאומיים, שמורת טבע.	תרגול ויישום במבנה ובשטח
בכל אחד מהנושאים. המושגים וההגדרות מתבססים על הידע שניתן גם בבחינה בכתב.	מושגים והגדרות

הנושאים לבחינה לקבלת רישיון מדביר באיוד

בהתאם לחוק החדש, קבלת רישיון מדביר באיוד מותנית בקבלה מוקדמת של רישיון מדביר במבנים ובשטח פתוח. הנושאים לבחינה כוללים בין השאר, את הידע שנדרש ממדביר בדירות ובמבנים ובשטח פתוח, ובהסתמך על כך שהנבחן עוסק בהדברה כנדרש בחוק.

טבלה 6 - הנושאים למבחן העיוני בכתב ולמבחן והמעשי בעל-פה, לקבלת רישיון מדביר באיוד

נושאים	נושאי משנה	פירוט
חוקים	חוקים ותקנות באיוד	• חוק הסדרת העיסוק בהדברה תברואית, התשע"ו-2016 ; • תקנות החומרים המסוכנים (רישום תכשירים להדברת מזיקים לאדם), התשנ"ד-1994 ; • חוק החומרים המסוכנים, התשנ"ג-1993 ; • תקנות החומרים המסוכנים (סיווג ופטור), התשס"ג-1996. • תקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג, אריזה, תווי וסימון של אריזות) - (התשנ"ח-1998) • חוק שמירת הניקיון (התשמ"ד-1984) • דרישות בטיפול הסגר/ תקן ISPM 15

פירוט	נושאי משנה	נושאים
- הגדרת איוד - מזיקי יעד - מקומות יישום - יתרונות וחסרונות של שיטת האיוד - המערכת האקולוגית	מבוא	איוד
- מבוא לגזים/ מצבי צבירה - נקודת הרתיחה - משקל הגזים - לחץ האדים - ספיגה וספיחה - התלקחות והתפוצצות	תכונות כלליות של גזים	
- פוספין - מתיל ברומיד - אתיל פורמט - חומרי איוד נוספים בעולם	סוגי גזים, תכונות ושימושים	
- כגון : טבליות, כדורים, שקיות, רצועות, שרשראות, סדינים, פלטות - בלוני גז - קריאת תווית	מתכונים שונים של תכשירים	

פירוט	נושאי משנה	נושאים
• בדיקות מקדימות לפני בצוע האיוד, כגון: • טמפרטורות אוויר וסחורה • לחויות אוויר וסחורה • מידת האיטום, נקודות תורפה • שלבי האיוד כגון: הכנסת גז, חשיפה, אוורור	יישום האיוד	איוד
• שיטות איטום • חומרי איטום • שיטות בדיקת האיטום	איטום	
• איוד סילו- באופן מפורט, כגון: • מחזור סגור • שילוב עם CO₂ • ערבוב בזרם • מחסן • מכולה • תחת יריעות • חדר איוד	שיטות איוד	



פירוט	נושאי משנה	נושאים
• איוד בבועה • איוד בוואקום • איוד מבנים שלמים • איוד בהובלה		
• מנה, ריכוז, TLV, CT ועוד • שיטות למדידת ריכוז עבודה • ניטור ובקרת אוויר	מדידות גזים	איוד
• כגון : • גרעינים • מוצרי מזון יבש • קמחים • רהיטים • משטחי עץ • תוצרת חקלאית טרייה	מוצרים	
• ביולוגיה • זיהוי חומר חי ותמונות • הדברה • אקולוגיה	מיני חרקים (רשימה מצורפת)	

פירוט	נושאי משנה	נושאים
• כגון : IPM מניעה, ניטור	הדברה משולבת	איוד
• מחוללי גז/ גנרטור • ספידבוקס • מיכלי גז שונים • זיהוי ציוד ומכשור	ציוד ומכשור	
• טיפולי חום וקור (חימום והקפאה) • CO² • חנקן	חלופות למתיל ברומיד	
• אמצעים הגנה ובטיחות שונים, כגון : • כיסוי גוף, שילוט, מסמכים וכו'. • ריענון, קורס עזרה ראשונה לנפגעי גזים • טיפול בשאריות רעלים • טיפול עזרה ראשונה • טוקסיקולוגיה	אמצעי זהירות ובטיחות בעבודה	בטיחות
• הכרת הנזקים הצפויים מהמזיקים • שיטות לאבחנת נגיעות • פעולות למניעת מזיקים, כגון : • סניטציה	מבוא לאחסון	אחסון

פירוט	נושאי משנה	נושאים
• יצירת תנאים סביבתיים שאינם מתאימים • להתפתחות והתרבות חרקי מחסן • חסימת חדירתם- לדוג' באסמים • צמצום אפשרויות למזון, מחסה ודגירה		

מזיקי מחסן עיקריים

עשים

עש הטבק - *Ephestia elutella* (h.)

משפ. עשי המחסן Phycitidae

עש המחסן הטורפי /עש הדבלים - *Ephestia cautella* (W.)

משפ. עשי המחסן Phycitidae

עש הקמח הים תיכוני - *Ephestia kuehniella* (W.)

משפ. עשי המחסן Phycitidae

עש הקמח ההודי - *Plodia interpunctella* Hubn

משפ. עשי המחסן Phycitidae

עש התבואה - *Sitotroga cerealella* (O.)

משפ. העשבחניניים Gelechiidae

עש הבגדים בונה הנרתיק - *Tinaea pellionella* (L.)

משפ. עשיים Tineidae

חיפושיות

משפחה: חיפושיות התסיסה Nitidulidae

חיפושית התסיסה *Carpophilus hemipterus* (L.)
חיפושית התסיסה של התמר *Carpophilus mutilatus* (E.)

משפחה: חידקוניתיים Curculionidae
חידקונית האורז *Sitophilus oryzae* (L.)
חידקונית הגרגרים *Sitophilus granarius* (L.)
חידקונית התירס *Sitophilus zeamais* (M.)

משפחה: זרעוניתיים Bruchidae
זרעית השעועית *Acanthoscelides obtectus* (Say)
זרעית מוכתמת *Callosobruchus maculatus* (F.)
זרעית סינית *Callosobruchus chinensis* L.
זרעית אגוזי האדמה *Caryedon serratus* (Olivier)

משפחה: שחרוריתים Tenebrionidae
חיפושית הקמח המבולבלת *Tribolium confusum* J. du Val
חיפושית הקמח הערמונית *Tribolium castaneum* Herbst
שחרורית הלול *Alphitobius diaperinus* (P.)

משפחה: העוריתיים Dermestidae
עורית הגרגרים *Trogoderma granarium* (E.)
עורית הארונות *Trogoderma inclusum* (L.)
עורית הפרוות

משפחה: האנוביתיים Anobiidae
חיפושית הטבק/ נקושיית הטבק *Lasioderma serricorne* (F.)

נובר הלחם *Stegobium paniceum* (L.)

משפחה: הענפניים Bostrichidae

נובר התבואה *Rhyzopertha dominica* (F.)

משפחה: חיפושיות הפחוסות Cucujidae

חיפושית הגרגרים החלודה *Cryptolestes ferrugineus* (S.)

משפחה: חיפושיות הגרגרים השטוחות Silvanidae

אורזית משוננת החזה *Oryzaephilus surinamensis* (L.)

חיפושית הגרגרים הזרה *Ahasverus advena* (Waltl)

משפחה: Trogossitidae

אפלונית הגרגרים *Tenebroides mauritanicus* (L.)

מזיקי עץ

משפחת היקרוניים (Cerambycidae)

יקרונית הרהיטים *Stromatium fulvum*

משפחת הליקטוסיים (Lyctidae)

ליקטוס שחום *Lyctus brunneus*

משפחת האנובייתיים (Anobiidae)

אנוביט הנקודה *Anobium punctatum*