

הקומפוסט הנדרש ביותר בישראל



יוֹתָם חֶלַיִם
מעדיפים את הקומפוסט של ח'יון ופיזור קומפוסט
סאטליט לייזר לחקלאות ביולוגית אורגנית בישראל

טל': 08-8551782 פלאפון: 050-5233791

מכון חקלאות
ירחון החקלאות המוביל בישראל



www.agromashov.net

גיליון מס' 227, דצמבר 2007, טבת תשס"ח • 25 ש"ח

מהדורה
לעופי הצומח

פרויקט לאומי יוצא לדרך: הדברה ביולוגית באמצעות תנשמות ובזים

9-10 בינואר
כל המגדלים והקניינים
החובלים בפגשים
בגני התערוכה



במסגרת הפרויקט התלת-שנתי יוצבו
מאות תיבות קינון לתנשמות ולבזים,
להדברה ביולוגית של גורמים עמ' 6

כל החידושים האחרונים בתערוכה
"אגרו-משוב" 2008 עמ' 24

גיא בינשטוק, מנכ"ל מהדרין, מאמין
בענף ההדרים עמ' 42

שמעון שטיינברג, מנהל המו"פ ב"גיו-בי" -
"איש השיווק של החודש" עמ' 14



YAMAHA
החברה המובילה בעולם
בתחום הרכב התפעולי



קשר ימי
בשיתוף
טלסון: 04-6424001



כלי הרכב מיועדים לשימושים רבים ומגוונים
וכל זאת תוך חווית נסיעה מהנה שנתיים אחריות מלאה.

בואו לשמוע
על מצריו
החדשים בתערוכה
"אגרו-משוב"
2008

www.kesher-yaml.co.il 052-3796747 נחשון: 050-7692114 חיים אופיר



פרויקט לאומי יוצא לדרך:

הדברה ביולוגית בתנשמות ובזים

במלזיה כבר הותקנו למעלה מ-4000 תיבות קינון לתנשמות במיחון מחשלתי, כדי להקטין אוכלוסיות של חולדות
● באנגליה הוצבו יותר מ-20,000 תיבות קינון, וגם בישראל כבר הוצבו כ-710 תיבות ● ביום עיון שנערך
בתחילת דצמבר בכפר-בלום הושק פרויקט לאומי תלת-שנתי להדברה ביולוגית באמצעות תנשמות ובזים

עמוס דה-וינטר*

תצפית ומתן הסבר על פרויקט העגורים בחולה. כמה ימים מאוחר יותר, ב-11 בדצמבר, נערך יום העיון השנתי לצפרות, בהשתתפות השר לאיכות הסביבה גדעון עזרא, נשיא אוניברסיטת ת"א פרופ' צבי גליל, קצין חינוך ראשי תא"ל אלי שירמיסטר, העיתונאי מוטי קירשנבאום, יורם טהר-לב, ד"ר יוסי לשם, יוסי שריד ורבים אחרים. גם ביום זה סיפר ד"ר לשם על הדברה ביולוגית באמצעות תנשמות ובזים.

ד"ר לשם מוכר בארץ כאיש הציפורים הנודדות של חיל האוויר. מזה 36 שנה ברציפות הוא עוקב אחר לחקת הענק של ציפורים נודדות הפוקדות את ארצנו בעונות המעבר ומדווח לחיל האוויר

על אזורים מסוכנים לטיסה באמצעות מכ"ם רוסי ישן. פרויקט זה מנע תאונות אוויריות, הציל חיי טייסים ואומץ כמודל ברחבי העולם.

כיום עומד ד"ר לשם, איש סגל באוניברסיטת תל-אביב, בראש שני פרויקטים לאומיים. אחד מהם הוא פרויקט ההדברה הביולוגית באמצעות תנשמות ובזים, שהוכר על ידי משרד החקלאות ומשרד להגנת הסביבה כפרויקט לאומי חשוב.



אלוף (מיל) שי אביטל, מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה, ביום העיון

על אזורים מסוכנים לטיסה באמצעות מכ"ם רוסי ישן. פרויקט זה מנע תאונות אוויריות, הציל חיי טייסים ואומץ כמודל ברחבי העולם.

כיום עומד ד"ר לשם, איש סגל באוניברסיטת תל-אביב, בראש שני פרויקטים לאומיים. אחד מהם הוא פרויקט ההדברה הביולוגית באמצעות תנשמות ובזים, שהוכר על ידי משרד החקלאות ומשרד להגנת הסביבה כפרויקט לאומי חשוב.

"בחירה נכונה"

במהלך הכנס מוסר ד"ר לשם ל"משוב חקלאות" כי לפרויקט כבר יש תקציב ראשוני, שנתקבל מ"קרן ברכה" של מרטיין וייל. גם המשרד להגנת הסביבה ומשרד החקלאות נתנו כל אחד מהם, במצ"נ, תקציב של רבע מיליון שקלים.

המשך בעמוד 8 <<

ותר מ-200 חקלאים התאספו בתחילת דצמבר ליום עיון שנתי במיחון, שבו הושק הפרויקט הלאומי התלת-שנתי להדברה ביולוגית באמצעות תנשמות ובזים. הכנס התקיים בקיבוץ כפר בלום, במעמד מנכ"ל המשרד להגנת הסביבה, אלוף (מיל) שי אביטל, בעצמו חקלאי ומושבניק.

בכנס הרצה יוזם הפרויקט, ד"ר יוסי לשם בנושא: "תנשמות ובזים - מפרויקט נקודתי לפרויקט לאומי". שאולי אביאל מקיבוץ שדה אליהו דיבר על "דגם לסיפור הצלחה", ואחריו דיבר יואב מוסר על "התנשמות כמדביר ביולוגי בחקלאות". מוטי צ'רטל סיפר על "הבז המצוי כמדביר ביולוגי בחקלאות" ופרופ' עידו יצחקי הרצה על "יחסי טורף-נטרף בשדות החקלאיים". יו"ר מושב הבוקר היה ד"ר חורחה טרצ'צקי, מנהל אגף שירותי שדה ורכז איכות הסביבה במשרד החקלאות.

נושאים נוספים בכנס: מחקר עמק החולה והקשר עם החקלאים (ד"ר עמית דולב), הצלחות וכישלונות בפרויקט התנשמות והבזים בחבל לכיש (יורם מלמד), לקט צילומים מיום בניית תיבות קינון בעמק יזרעאל (אמיר עזר). בתום ההרצאות נערך פאנל שאלות ותשובות, בהשתתפות המרצים והחקלאים, ואחר כך התקיים סיור באגמון החולה שכלל את פרויקט התנשמות, סיור חווייתי בעגלת המסתור,

* הכתבה מבוססת ברובה על מאמר של ד"ר יוסי לשם, ד"ר שלמה קפואה, ד"ר חורחה טרצ'צקי, שאול אביאל, דן אלוף, מוטי צ'רטל ויואב מוסר

אנשי משרד החקלאות ואיכות הסביבה, אנשי מרכז הצפרות של החברה להגנת הטבע, אנשי רשות הטבע והגנים ונציגים מהאקדמיה.

בהמשך לסיור בעמק בית שאן התקיים יום עיון במועצה, ובעקבותיו הוחלט לנסות להרחיב את השימוש בתנשמות בכל רחבי העמק, תוך כעשור (1998-2006) הוצבו בעמק בית שאן 220 תיבות קינון, על שטח של 80,000 דונמים, מלבד אלו שהוצבו בשדה אליהו.



שיטות פעולה אזורי

במקביל לרישום עמק בית שאן "צמחו" בעשור האחרון פרויקטים נוספים ברחבי ישראל. בעמק בית שאן: ביחמת החקלאים של קיבוצי המועצה האזורית בית שאן ויוסי לשם, בסיוע קובי מירום - 280 תיבות; עמק החולה: בפרויקט האגמון, על ידי דן אלוז, זאב לבינגר, יואב פרלמן - 70 תיבות; ברמת הגולן: בקשת, יונתן ומירום הגולן - 50 תיבות; עמק יזרעאל: ביחמת החקלאים של קיבוצי העמק (בסיוע קובי מירום) - 100 תיבות; בבקעת הירדן: ביחמת החקלאים של קיבוצי הבקעה ושאל אביאל - 40 תיבות; בגליל המערבי: ביחמת אתי שמשון והחקלאים - 20 תיבות; בבקעת בנימינה: ביחמת עמית עייטס, ד"ר עופר בהט, דן לוי-יממורי - 20 תיבות; בלכיש: ביחמת ארגון מגדלי דרום יהודה (משה ברוקנטל, דני זוהר, יורם מלמד, יוסי לשם ויואב מוטר, כולל עבודת M.Sc של ינס ברוגמן מגרמניה) - 70 תיבות; בגלב המערבי: בקיבוץ עלומים ובמועצת בני שמעון - 50 תיבות. בסך הכל הוצבו בכל רחבי הארץ 710 תיבות.

בשנת 2000 התחיל הפרויקט להתרחב, תוך ניסיון לשלב גם בים מצויים בהדברה הביולוגית - בהתבסס על מחקרו של מוטי צ'רטר מאוניברסיטת תל אביב (כעבודה לתואר M.Sc). בשדות קיבוץ שדה אליהו הוצבו 15 תיבות קינון, ובהמשך כ-100 תיבות קינון ברחבי ישראל.

בשנים 2005/07 בוצע שלב נוסף, כאשר במימון קהילת קליבלנד הוצבו 25 תיבות קינון לתנשמות ו-12 תיבות לבזים בשדות חקלאיים ירדניים, ממזרח לעמק בית שאן (אזור פאחל). זאת לאחר שבדצמבר 2002 התקיים סמינר משותף למדענים ולחקלאים ירדניים וישראליים (במימון המשרד לש"פ אזורי), בהובלת גנרל מנסור אבו-ראשד, יו"ר "מרכז עמק לשלום ופיתוח" AC.PD (Amman Center for Peace and Development).

במקביל הציב עימאד עטרס, מנהל Palestine Wildlife Society, 10 תיבות קינון לתנשמות בשדות החקלאים ביריחו, הרשות הפלסטינית.

החל ממאי 2007 אושרה על ידי (USAID-MERC Middle East Regional Cooperation) התחלת פרויקט תלת שנתי (1/6/2007 עד 30/5/2010), למחקר מדעי שיבחן חלקות ניסוי בשדות חיטה, בהדברה עם תנשמות ובזים ובלעדיהם בעמק בית שאן, בירדן (אזור אירבד), ובשטחי הרשות הפלסטינית ביריחו ובבקעת הירדן ומורדותיה המזרחיים.

התפתח הנושא בקרב החקלאים

במגמה להרחיב את הפעילות בין החקלאים הופקה בשנת 2003 חוברת צבעונית - "התנשמת כמדביר ביולוגי של מכרסמים", שנכתבה על ידי שאל אביאל, יואב מוטר, ד"ר גילה כחילה בר-גל וד"ר יוסי לשם והופצה ברחבי הארץ. התקיימו הרצאות רבות במסגרת ימי עיון בהתכנסויות אזוריות של חקלאים, במכון וולקני, בימי עיון לצפרות ועוד. בשנת 2005 החוברת תורגמה לערבית והופצה בין החקלאים הערביים בישראל, ברשות הפלסטינית ובירדן. בשנת 2005 הופקו שתי כרזות על תנשמות ובזים כמדבירים ביולוגיים, כולל הוראות לבניית התיבות, ובשנת 2006 הופקה כרזה בערבית המאגדת את התנשמות והבזים, תחת כותרת

"התחלנו בעבודת הכנה משולבת, שתכלול בין היתר עבודת ניטור ועבודה מדעית, שתלווה את הפרויקט מתחילתו ועד סופו". אמר. "כמו כן, הפרויקט יכלול קמפיין חינוכי לחקלאים, במטרה לעודד אותם לפנות להדברה ביולוגית ולעשות שימוש בתנשמות ובבזים - בחירה חכמה שתקטין את העלויות שלהם במידה ניכרת, בשל צמצום השימוש בחומרי הדברה כימיים. "אנחנו כבר מכינים ערכה חינוכית לחקלאים בנושא, וכן מקימים אתר אינטרנט, שיכלול מידע מקיף על הפרויקט. בנוסף, האתר יאפשר לקיים צ'אטים בין חקלאים, מדריכים ומדענים בפרויקט, ויהיו בו פורום, חומר רקע רציני וברור, וגם מצלמה שתותקן בתוך שני קנים ותאפשר לצפות במתרחש אונליין."

לדברי ד"ר לשם, הכוונה היא להכפיל במשך שלוש השנים הבאות את מספר הקנים של תנשמות ובזים בארץ - מ-700 ל-1500 קנים. זאת באמצעות החקלאים ואנשי קשר, שמסייעים גם במחקר המדעי של הפרויקט. בעתיד ישתפו בפרויקט גם מצרים ואתיופיה, והוא יוחל לאורך השבר הסורי-אפריקני - אך עוד חזון למועד.

השימוש בתנשמות ובבזים כמדבירים ביולוגיים בחקלאות מבוצע מזה למעלה משלושה עשורים במקומות שונים בעולם, בחלקו בהצלחה גבוהה ובחלקו בהצלחה חלקית. במלזיה, למשל, הותקנו למעלה מ-4000 תיבות קינון לתנשמות במימון הממשלה, בשדות אורז וחקלי שמן, כדי להקטין אוכלוסיות של חולדות. באנגליה הוצבו בהצלחה רבה למעלה מ-20,000 תיבות קינון. פרויקט נוסף בוצע בטנזניה אך אין נתוני הצלחה. קיימים פרסומים בארצות נוספות, ללא כל פרסום מסודר.

ואצלנו?

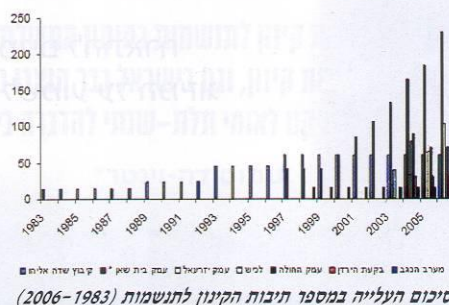
ב-1982 הוחל בניסיון ראשוני להציב כ-15 תיבות קינון לתנשמות בשדות קיבוץ נאות מרדכי. היוזמה (של ד"ר יוסי לשם, פרופ' היינריך מנדלסון ז"ל, פרופ' איתן צ'רנוב ז"ל, אלי חוטר והודה וייס ז"ל), ננקטה בעקבות הרעלות מסיביות של עופות דורסים, שמתו כתוצאה מאכילת נברנים שהורעלו בשדות אספסת בעמק החולה.

הרעיון היה להציב תיבות קינון בשדות החקלאיים, לאלכלסן בזוגות של תנשמות מעודפי הגן הזואולוגי של אוניברסיטת תל אביב ולאקלמן בשטחים החקלאיים. מלחמת של"ג קטעה את הניסוי באבו, והשדות הורעלו בחומרי ההדברה למרות הסיכומים עם החקלאים. הוחלט להעתיק את הניסוי לקיבוץ שדה אליהו, כדי להתמקד במשק החורט על דגלו את פיתוח החקלאות היחידותית לסביבה. חנוך פלסר, רכז גידולי הכרם, נרתם להוביל את הנושא, ולאחר כשנתיים החליפו שאל אביאל, הצפר והחקלאי, שמוביל את הפרויקט בשדה אליהו באופן רצוף מאז ועד היום.

בשנת 1983/4 אוכלסו כמה תיבות קינון בשדה אליהו בזוגות תנשמות שהובאו מהגן הזואולוגי של אוניברסיטת תל אביב, אך הן נעלמו בשטח. לעומת זאת, חלק מהתיבות הריקות אוכלסו על ידי האוכלוסייה הטבעית של התנשמות. הובהר כי אין צורך לאקלם זוגות מוהבים, ועדיף להציב תיבות קינון ולאפשר לאוכלוסייה הטבעית במקום לאכלסן.

מספר תיבות הקינון גדל בהדרגה, עד לכ-60 תיבות בקיבוץ שדה אליהו, כאשר 40%-70% מתוכן אוכלסו במשך השנים על ידי זוגות התנשמות. ברבות השנים נעשו כמה וכמה מחקרים על התנשמות והבזים וההדברה באמצעותם, במקומות ובמסודות שונים בארץ.

בראשית שנות ה-90 נודע כי בעמק בית שאן ובעמק החולה נגרמות הרעלות רבות לאוכלוסייה הנודדת, החורפת והציבה של דורסי היום, של תנשמות ושל מינים נוספים. בעקבות הרעלה מסיבית של תנשמות ודורסים באוקטובר 1997, שבוצעה באופן בלתי חוקי על ידי חמישה מקיבוצי עמק בית שאן, התקיים במרס 1998 סיור משותף בראשותו של שר החקלאות והשר לאיכות הסביבה דא רפאל (רפול) איתן ז"ל. בסיור לקחו חלק ראש המועצה יעל שאלתיאלי וסגנה, החקלאים,



פרויקט לאומי

במגמה להרחיב את הפרויקט מרמה מקומית ולהפכו לפרויקט לאומי ואף אזורי, הוחלט על ביצוע פרויקט לאומי תלת-שנתי, שהחל השנה ועתיד להסתיים בשנת 2010. השותפים לפרויקט הם משרד החקלאות, המשרד להגנת הסביבה, אוניברסיטת ת"א והחברה להגנת הטבע.

הפרויקט ימוקד בשנתו הראשונה (2007/08) בשבעה אזורים פעילות ברחבי ישראל, שהוגדרו בהתבסס על הפיזור של תיבות הקינון שכבר הוצבו בשטח ועל החקלאים שנחשפו לנושא ברמות שונות של יכולות (ראו מפת האזורים). היעד הראשון יהיה לחבר את הקיים לרשת ארצית אחידה ומקצועית.

בשנתו השנייה של הפרויקט (2008/09) יתווספו שני אזורים פעילות חדשים: הנגב המערבי והמרכזי ובקעת הירדן. כמו כן, יעובד האזור הקיימים. בשנת הפעילות השלישית (2009/10) יתווספו עוד שני אזורים פעילות: הגליל התחתון והעילון והערבה, וכן יעובד האזור הקיימים.

לפרויקט ימונה רכז ארצי, תפקיד שלו מועמד שאולי אביאל, איש קיבוץ שדה אליהו, שהיה מעורב בקידום הפרויקט בשדה אליהו משנת 1983, ליווה ותמך בו באופן רצוף. אביאל מהווה דמות מובילה בשת"פ עם הירדנים, ובעשור האחרון ייעץ לכל חקלאי שפנה אליו ישירות ושהפנינו אליו. הוא סיים לימודים לתואר שני בכלכלה חקלאית, ובעבר כיהן שלוש קדנציות כמרכז ועדת המשק של הקיבוץ ופעמיים כמרכז ועדת המשק של תנועת הקיבוץ הדתי. אביאל הוא בעל ניסיון ניהולי מוכח, צפר ומטבח מוסמך זה 25 שנה.

הרכז הארצי יהווה, בין היתר, את הסמכות המקצועית לפעילות החקלאים באמצעות שבעה רכזים אזורים בשנה הראשונה, אליהם יתווספו ארבעה רכזים בשנת הפעילות השנייה והשלישית. תפקיד הרכזים האזורים יוגדרו על ידי אביאל.

להלן התכנית המפורטת של הפרויקט למשך שלוש השנים הבאות:

שנת 2007/08

- בניית תשתית יישומית – שבעה רכזים אזורים ורכז ארצי;
- בניית תשתית הסברתית-חינוכית – מערכי שיעור, חוברת, כרוז, סרט, ימי עיון וכדומה, עם דגש על העדויות ברכזים האזורים – לחקלאי, לבתי הספר ולציבור הרחב;
- בניית תשתית ניטור ומחקר מקצועי לאורך זמן, בכל שבעת האזורים;
- סיכום שנתי וניתוח הישגים/כישלונות בהיבטים של היישום, החינוך והמחקר;
- טיפול שוטף וליווי החקלאים בשבעת האזורים בדגש על תחזוקה, מעקב ובקרה והיכרות קרובה ושוטפת עם הנושא;
- בניית צוות חדש בעמק חפר;
- תוספת של 250 תיבות קינון בשבעת האזורים הקיימים;
- יום עיון שנתי (שכבר התקיים ב-5 בדצמבר), להשקת הפרויקט וחשיפתו ל-300 חקלאים;
- הקמת אתר אינטרנט בנושא ושילוב החקלאים בפעילות, להעברת מידע שוטף;
- מצלמות on-line בקינון של תנשמות ובזים;
- סיכום חצי שנתי יתקיים במאי 2008 וסיכום שנתי יתקיים בדצמבר 2008, לניתוח ההישגים או הכישלונות של השנה הראשונה ולקראת ההיערכות לשנה השנייה.

שנת 2008/9

- המשך פעילות שוטפת והעמקת הקשר עם החקלאים בשבעת האזורים;
- בניית תשתיות וצוות לשני האזורים החדשים (נגב, בקעה);
- תוספת של 250 תיבות קינון;
- עיבוד מדעי של השנה הראשונה והבנת תהליכים בהיבטי האוכלוסיות של התנשמות והבזים, יחסי טורף-נטרף, שוני באוכלוסיות המכרסמים ובחינה כלכלית של הנושא;

- הדיוק הקשר עם החקלאים הירדניים והפלסטיניים;
- הדפסה והפקה של האגודן החינוכי לבתי הספר (שנכתב בשנה הראשונה לפרויקט). מפגש בתי ספר של היישובים המעורבים בפרויקט;
- יום עיון להצגת הישגי השנה וחצי הראשונה והיערכות לעונת קינון שנייה (מרס 2009);

- ריכוז נתונים מפרויקטים מקבילים בעולם;
- סיום ההכנה של מסד הנתונים של השנתיים הראשונות בהיבט הארצי;
- סיכום חצי שנתי (מאי 2009) וסיכום שנתי (דצמבר 2009) להישגי/כישלונות השנתיים הראשונות.

שנת 2009/10

- המשך פעילות שוטפת והעמקת הקשר עם החקלאים;
- בניית תשתיות והקמת צוות לאזור גליל וערבה;
- 250 תיבות קינון נוספות (כדי להגיע ליעד התלת שנתי – הכפלת התיבות מ-710 ל-1,460);
- כניסה ל-60 בתי ספר הולמים את הנושא ברחבי ישראל וקשר שוטף עם 11 האזורים, להכשרתם לעצמאות מוחלטת לאחר שלוש השנים;
- ארגון כנס בינלאומי בנושא ההישגים של הפרויקט, בדגש על התנשמות והבזים כמדבירים ביולוגיים וככלי לשיתופי פעולה אזורים ובינלאומיים (יוני 2010);
- יום עיון לסיכום שלוש שנות הפרויקט (דצמבר 2010);
- סיכום של נתוני שלוש השנים של הפרויקט בחוברת/ספר מדעיים וחוברת/ספר פופולריים לסיכום הנושא;
- הפקת סרט שמייצג את סיכום הפעילות ברמה הלאומית;
- סיכום תלת שנתי והיערכות להמשך ללא מימון של השותפים (אוקטובר 2010).



אזורי ההצבה של תיבות הקינון של התנשמות

תנשמות ובזים במקום חומרי הדברה

ביתן החדשנות בתערוכות אגרו משוב ה-18 מציג את הבשורה החדשה בהדברה ביולוגית: תיבות קינון לתנשמות ובזים, להכחדת נברנים ללא שימוש בחומרי הדברה רעילים * וגם: חיסכון של מאות אלפי שקלים בעלויות ההדברה וגיוס אלפי חקלאים ותלמידים לפרויקט



תערוכות אגרו-משוב ה-18, שתקיים ב-10-9 בינואר 2008 בגני התערוכה בתל אביב, תחשוף שיטה חדשה יחסית לקידום השימוש בהדברה ביולוגית: הצבת תיבות קינון לתנשמות ובזים. שיטה זו מאפשרת להקטין את אוכלוסיית הנברנים עד כדי שיעור של 80%-90%, מבלי להשתמש בחומרי הדברה רעילים הפוגעים בתוצרת החקלאית. זוג תנשמות יכול לכולל למעלה כאלפיים מכרסמים בשנה! יתרון נוסף של השיטה הוא הפך הכלכלי. בעוד שריסוס שדה אספספת, המשתרע על פני 180 דונם, יעלה לחקלאי מעל ל-60,000 שקלים, הרי שהעלות של התקנת תיבות קינון באזור מסתכמת באלף שקלים בלבד ודרישות תחזוקה. את התנשמות והבזים אין צורך לקנות – די להתקין ארגוני קינון, והעופות מאמצים אותם.

amosdewinter@gmail.com