



ינואר 2007

## אפר פחם תחתית דק כרפד לבעלי כנף – המשך תצפיות שדה

### רקע

חברת מצעים חקלאיים יזמה תצפיות ניסוי במעורבות מנהלת אפר הפחם לבחינת ניצול אפר תחתית מנופה דק (חול אפור) ביישומים שונים בגידול תרנגולות:

- לול פטם נסיוני בגזית גדרות מצע אפר לעומת נסורת בחלל משותף - תוצאות טובות במונחי תפוקה, בריאות ומזיקים.
- תצפית בלול פטם בשבי ציון לול אפר לעומת לול ביקורת נסורת - תוצאות מעורבות:
  - בעיית פיזור אפר (מחייב כלי צמ"ה)
  - הגבלת תנועת האפרוחים בימים הראשונים (האפר הרטוב והקר מגביל את נגישות מוקדי ההזנה לאפרוחים)
  - אבק ברגלי הלול עד מחצית תקופת הפיטום (התנדפות הלחות כתוצאה מתייחוח ברגלי התרנגולות)
  - הגברת תמותה והפחתת משקל בוגרות
- ניסוי בלול רבייה ברביבים (חלקות ריבועיות במידות 2x2 מ', שכבת אפר מעל נסורת) - תוצאות מעורבות:
  - הפחתה משמעותית בהטלת קרקע
  - היעדר שינוי ברטיבות (ייתכן שערבוב האפר עם הנסורת גרם להפחתת ההתנדפות)
- ניסוי בלול מטילות יגאל רון בבוסתן הגליל תשתית אפר מתחת לסוללות לעומת סוללות ללא טיפול - תוצאות מעורבות:
  - תרומת האפר לספיגת הנוזלים מוגבלת לתקופת היותו חשוף
  - תרומת האפר למניעת חלחול לקרקע מוגבלת לכושר ספיגתו
  - בתשטיפי הפרשות בתשתית אפר נמצאה הפחתת ניטראטים וכלורידים (סיכום שירות שדה, נווה יער)
- ניסויים בשלוחות ובעברון אין נתונים.

### הערכת פוטנציאל במגוון הגידולים

- חוות רבייה כ- 80 חוות בארץ. כ- 150 דונם (2 דונם לחווה בממוצע) בהיקף ארצי. כ- 100 מ"ק רפד לדונם (שכבה בעובי 10 ס"מ לגידול בשנה) - 15,000 מ"ק רפד בשנה.
- לולי הודים כ- 150 מגדלים, מתוכם כ- 70 חוות. כ- 700 דונם (10 דונם בממוצע לחווה). מרבית החוות על קרקע מנוקזת. לאור תקנה צפויה המחייבת תשתית בטון ייתכן שקיים פוטנציאל בהיקף שנתי של 70,000 מ"ק (לפי 100 מ"ק לדונם).
- לולי פטם כ- 450 חוות פטם בארץ. כ- 2000 דונם (כ- 5 דונם בממוצע לחווה). כ- 20 מ"ק רפד לדונם (בהנחת שכבת ריפוד של 2 ס"מ). 6 x מחזורי גידול בשנה - 240,000 מ"ק רפד בשנה.
- לולי מטילות ממשק הגידול מבוסס על כלובים ופינוי השלשלת בתדירויות משתנות בהתאם לתנאים המקומיים. פוטנציאל השימוש יוכל להיבחן רק לאחר בחינת השפעת פיזור האפר לסוגיו (גולמי, דק) על איכות השלשלת (רמת הרטיבות, ריכוזי הניטראטים והכלורידים) ועל הפחתת חלחול המזהמים לקרקע - בעיה ללא פתרון במרבית לולי המטילות בארץ.



## גורמים משפיעים על כדאיות היישום

- תדירות פיזור רפד בשל כושר ספיחת המים ויכולת הנידוף של האפר בהשוואה לזו של הנסורת, ניתן להפחית, ככל הנראה, במחצית, את תדירות פיזור הרפד.
- שיטת פיזור יש לפתח שיטה שתפתור את הבעיות הכרוכות באפר בגידול פטם: רטיבות בימים ראשונים; היווצרות אבק עד למחצית הגידול (למשל באמצעות ציפוי שכבה דקה של נסורת, או תערובת אפר עם נסורת).
- יעוד סופי זבל העופות המכיל אפר אינו יכול, ככל הנראה, לשמש תוסף מזון לבעלי חיים. גם אם אין בו בעיה בריאותית, ספק אם ניתן יהיה לקבל את אישור השרותים הווטרינריים ליעוד זה. לעומת זאת זבל עופות המכיל אפר יכול לשמש כקומפוסט כדוגמת קומפוסט זבל פרות המכיל אפר המבוקש ע"י המגדלים.
- מחירי רפד מחירי הנסורת מגיעים עד כדי 50 ₪ למ"ק בלול (כולל הובלה). פער המחירים והחסכון בכמות הרפד הנדרשת למחזור גידול יכולים לפצות על נחיתות האפר בהיבטים מסוימים.

## מסקנות

- הממצאים עד כה אינם חד משמעיים אולם מצביעים בגידולים מסוימים על כיוון חיובי.
- נראה שלאפר תרומה להקטנת חלחול מזהמים למי תהום בלולי מטילות. מיצוי התרומה מותנה בהגדרת ממשק מיטבי (כמות ותדירות) של פיזור האפר.
- היקף הפוטנציאל במגוון היעודים השונים, במחירי הרפד הנוכחיים, מצדיק המשך מחקר ופיתוח.

## תוכנית תצפיות שדה

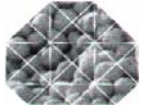
### 1. שלוחת רבייה כבדה

חוות עופות לייצור ביצי דגירה לפטמים התצפיות תערכנה בחוות הרבייה מולדת. בחווה ארבעה מבני לול מודרניים זהים בהם משוכנות כ-16000 מטילות. כמחצית משטחו של הרפד בכל לול יסומן ובו תפוזר שכבת אפר פחם בעובי של כ-2 ס"מ. חלקות אלו ישמשו כחזרות הטיפול כאשר המחצית הנותרת בכל לול תשמש קבוצת ביקורת. במהלך התצפית כ-10 חודשים יבחנו המדדים הבאים בכל חלקות התצפית:

- איכות הרפד- רמת הרטיבות, הכלורידים, הניטרטים והפוספטים
- מדדים מקצועיים- שיעור ביצי הרצפה, אוחז ביצים מלוכלכות, פוריות ובקיעות ומס' ביצי הרבייה

### 2. שלוחת ביצי מאכל

הניסוי ייערך בלול הניסויים למטילות קלות בבוסתן הגליל. בתחתית הסוללות יוצבו 36 מיכלים בהם תצטבר לשלשת המטילות אשר תטופל בשכבות של אפר פחם במרווחי זמן של שבועיים או 30 יום בהתאם לטיפול הניסוי, שליש מהמיכלים לא יטופלו כלל וישמשו כביקורת. מחצית מהמיכלים ינוקבו בתחתיתם. לאחר כ-6 או 12 חודשי הניסוי ילקחו דגימות מהשכבות השונות בכל מיכל בהתאמה, לצורך בחינת איכות השלשת לרמת הרטיבות והמזהמים כפי שפורט לעיל.



לול מטילות קלות בוסתן הגליל



לול פטם גזית