

## אפר פחם – משאב לפיתוח בר קיימא: תרומות ומחירן

כינוס מנהלת אפר פחם להצגת התועלת ביישומי אפר הפחם והיבטיהם הסביבתיים  
כפר המכביה, 16 בדצמבר 2013

### אפר תחתית כמצע גידול קרומים ביולוגיים במערכת לטיפול בשפכים

ד"ר יעקב אנקר

מו"פ אזורי השומרון ובקעת הירדן

הזרמת שפכים ברמת טיפול נמוכה, ותשטיפים מאזורים עירוניים ומיסעות גורמים להרס מקורות מים שפירים, לזיהום האקוה ולהאצת דלדול משאב המים בטבע. פיתוח שיטות בנות קיימא לטיפול בשפכים ותשטיפים בהתאם לנדרש בתקני בריאות העם 2010 הינה לפיכך בעלת חשיבות רבה.

מתוך כוונה להתאים שיטות טיפול ייעודיות לשפכי האזור, הקים המו"פ האזורי שומרון ובקעת הירדן בשיתוף עם אוניברסיטת אריאל בשומרון, בסיס תשתיתי הכולל מחקר בסיסי ואתר ניסוי לפיתוח יישומי של טכנולוגיות בנות קיימא, בעצמות נמוכה לטיפול בשפכים ולהתאמת טכנולוגיות קיימות לצרכי האזור. בנוסף, הוקם מערך מעבדתי לאפיון ביו-כימי של דגימות מימיות בכלל ושפכים בפרט. מבין השיטות שמפותחות במרכז זה נמצע כי יישום אפר פחם תחתי כפילטר ביולוגי מתאים לטיפול בנפחי שפכים קטנים ובינוניים (מספר מאות מ"ק ליממה) ובתשטיפים בעייתיים. המערכות שפותחו מיועדות לטפל בשפכים לאחר טיפול ראשוני ותשטיפים ללא טיפול מקדים לרמה טובה מ-10-10 (צח"ב {מג"ל} – מוצקים מרחפים {מג"ל}) וזאת על מנת למנוע את הפגיעה בסביבה שנגרמת על ידי זרימה של שפכים ותשטיפים ללא טיפול או ברמות טיפול נמוכות.

מספר תכונות הופכות את המערכות מבוססות אפר הפחם למותאמות במיוחד ליישום באזורים מבודדים ללא תשתית פיזית שמאפשר הקמת מט"ש משופעל. כלומר, בהינתן שטח מספיק הדרישות האנרגטיות ופעולות האחזקה השוטפת של המערכת קטנות ביותר. המערכת פועלת בעצמות נמוכה וקיימות גבוהה שמבטיחים בתפעול בסיסי רמת טיפול בהתאם לתקנים הנדרשים וגם בתרחיש של חוסר תפעול שוטף רמת טיפול (20-30) שתמנע פגיעה סביבתית. בחינת אגרגט אפר הפחם ביחס לאגרגטים נפוצים אחרים מעלה כי הוא עולה על אגרגט קרבונטי (חצץ) בצפיפות הקרומים הביולוגיים שמבצעים את תהליך הטיהור ובעמידות בפני בלייה אשר מבטיחים יעילות טיפול גבוהה יותר ואורך חיי מתקן ארוכים יותר. ביחס לאגרגט וולקני (טוף) היתרון העיקרי נובע מעלות נמוכה בהרבה של אפר פחם תחתית ביחס לטוף. מבין המערכות שנבחנו נמצע כי מערך טיפול בזרימה אופקית וסחרור אנכי ורצף של ריאקטורים משולבים הביא את התוצאות המיטביות הן מבחינת איכות הטיפול והן בעמידות המתקן לתנאי תפעול משתנים.

