

התאמת אפר פחם תחתי לשימוש כמצע ריפוד ברפת - תקציר

דר' רמי קרן¹, פרופ' אורי מינגלגרין¹, דר' פנחס פיין¹ ודר' ישראל ברוקנטל², 2000

המכון למדעי הקרקע, המים והסביבה; מרכז וולקני לחקר החקלאות¹

המכון למדעי בעלי החיים; מרכז וולקני לחקר החקלאות²

אפר פחם תחתי מעורבב עם גיר, לאחר עיבוד, מיועד לשימוש כמצע ריפוד ברפת. על מנת לאפשר שימוש בחומר זה ללא חשש לזיהום הסביבה נבחנו הנקודות הבאות:

1. האם משתחררים יסודות רעילים מתערובת הרפד והתרכובות האורגניות ברמות המהוות סיכון לצמחים ולמקורות המים;
2. האם חל זיהום החלב ביסודות רעילים כתוצאה מנוכחות רפד זה ברפת.

בעבודה זו נבדקו תשטיפים מתערובות שונות של אפר פחם תחתי, גיר, זבל פרות וקומפוסט. ריכוזי כל היסודות (למעט בורון) בתשטיפי המערכות עם החומר האורגני (רפד אפר פחם עם זבל חצרות וקומפוסט) היו נמוכים באופן משמעותי מריכוזי ערכי הסף המומלצים לאיסור השימוש בקולחים להשקיה מעל אקוויפר החוף. ריכוזי הבורון הגבוהים יחסית, מקורם בהפרשות הפרה העשירות בבורון- הריכוז עלה מ- 0.1 מ"ג לליטר (ריכוז שאינו רעיל לכל הגידולים) בתשטיפי אפר התחתית בלבד, ל- 4.5 מ"ג לליטר בתשטיפי אפר התחתית בתערובת עם הזבל האורגני. ריכוז הליתיום בתשטיפי אפר התחתית היה נמוך מ- 1 מ"ג לליטר וירד באופן תלול עם השטיפה לערכים שאינם מהווים סיכון (עד ל- 0.004 מ"ג לליטר באפר בלבד ו- $0.02 >$ מ"ג לליטר במערכת אפר עם גיר וזבל פרות). ריכוזי יתר יסודות הקורט – מוליבדן, כרום ואבץ בתשטיפי הראשון, היו 0.5, 0.2 ו- 0.1 מ"ג לליטר, בהתאמה, ועם השטיפה ריכוזם ירד אל מתחת לריכוזי הסף האסורים להשקיה בקולחים מעל אקוויפר החוף. ריכוזי הונדיום נותר יציב על 0.07 מ"ג לליטר אך גם הוא מתחת לסף זה. ריכוזי מתכות הקורט ניקל, מוליבדן, כרום, מנגן, טיטניום, ונדיום, ארסן ואבץ בתשטיפי המערכות המכילות את זבל הפרות, היו בסביבות 0.1 מ"ג לליטר וירדו עם השטיפה לגבי רוב המתכות. נוכחות הזבל האורגני הפחיתה באופן משמעותי את ריכוז המתכות המשתחררות לתמיסה.

ריכוזי יסודות הקורט הנ"ל בחלב שהופק מהפרות שרבצו על מצע האפר ועל מצע רגיל (קבוצת ביקורת) מובאים בטבלה לעיל:

תקן אפר בר שימוש מ"ג לליטר	ריכוז היסוד בחלב (מ"ג לליטר)		יסוד
	רפד אפר פחם	קש רפד (ביקורת)	
0.02	10±5	9±4	B
5	5±1	5±2	Zn
2	0.04±0.01	0.04±0.01	Mo
2	0.03±0.01	0.04±0.01	Cr
2	0.01±0.01	0.02±0.02	Ni
0.1	0.01±0.01	0.01±0.02	Cd
5	* –	0.01±0.01	V

* מתחת לסף גילוי המכשיר

ריכוזי היסודות הנ"ל בחלב מעידים כי לאפר הפחם התחתי המעובד ששימש כרפד בחצר הרפת לא הייתה כל השפעה על ריכוז היסודות שנבחנו בחלב.