


השפעת המעבר מממשק של השארת שלפים מעטה (0-15 ס"מ) להשארת כמות רצויה של חיפוי קש (כ- 300 ק"ג לדונם) על שירותי המערכת האקולוגית בשדות הבעל במרחב שקמה

[פרויקט שירותי המערכת האקולוגית במרחב שקמה](#)

השירות	התועלת	מגמה : כיוון / עצמה (התחזקות או הפחתה)	מידת וודאות	פירוט	מקור הידע: מומחים/אנשי מקצוע מקורות	הערכה כלכלית שנעשתה עבור הפרויקט במרחב שקמה ע"י חברת כיוון
שירותי אספקה						
גידולים חקלאיים – פלחה	מזון	↑	גבוהה	בשילוב עם אי-פליחה, עליה בכמות היבול בעקבות שמירה על המים בשדה ופחות סחף.	בונפיל 2004 ; Verhulst et al., 2010	רווח של כ- 22 ₪ דונם/שנה מהיבול בזכות המים שיישמרו בקרקע
	מספוא למקנה	↓	בינונית	הקש שמיוצר נדרש לחיפוי השדות כך שיישאר פחות קש למספוא, בעיקר בשנים שחונות.	לנדאו וחובריו 2000	הפסד ערך הקש למשק החלב יהיה 12 ₪/דונם/שנה.
שירותי ויסות						
ויסות הרכב אטמוספרי (כולל ע"י לכידת פחמן)-	מיתון התחממות גלובלית	↑	נמוכה	מכיוון שהשארת חיפוי מונעת סחף, היא מונעת את האיטום הפיזיקלי של פני הקרקע ומשפרת את חילוף הגזים בקרקע באופן משמעותי. בנוסף היא חוסכת את הפליטות מהשימוש בקומביין, הגיבוב ושינוע הקש. ההשפעה ניתנת למדידה בעיקר בטווח הארוך.	ז'וז'ה גרינצוויג ויוני וייץ. דוח ויסות גזי חממה; אשל ואגוזי 2013	לא נמדד
ויסות מחלות, מזיקים ועשבים רעים	מיתון הפצה והתפרצות של מזיקים (חולייתני וחרקים)	↓	בינונית	חיפוי קש יכול לשמש מקור מזון לנברנים ובפועל אינו פוגע בד"כ בפעילותם. השפעות מינוריות ולא קבועות על אוכלוסיית חרקים מזיקים	עופר מנדלסון דוח בקרת מזיקים; Friedrich et al., 2014; Johnson 1986	
	בקרה ומיתון של נזקים מעשבים רעים	↑	בינונית	חיפוי קש משמעותי יכול לפגוע בנביטת זרעי עשבים אם כי חיפוי חלקי בלבד יכול לסייע בנביטתם	עופר מנדלסון דוח בקרת עשבים; Derpsch et al., 2010; Cauhan et al., 2012; Farooq et al., 2011;	
ויסות אסונות טבע ואירועי קיצון	ויסות שיטפונות והצפות	↑	בינונית	הצוות הכלכלי העריך את מניעת אובדן מי שיטפונות: בניתוח עלות-תועלת שיפור משק המים מיוחס בעיקר להשארת הקש (יותר מאשר לאי פליחה), על כן מניחים ייחוס 90% מערך שיפור קליטת מי הגשמים באזור: 58 ₪/דונם.	Derpsch et al., 2010	ערך שיפור קליטת מי הגשמים באזור בסך: 58 ₪/דונם.
ויסות מחזור המים	תחזוקת גופי מים ומאגרים	↑	גבוהה	פחות סחף ימתן פריצת מאגרים עקב מילוי סחף. מאגרים נסתמים ומאבדים את נפח האגירה שלהם בגלל השקעת סחף.	בונפיל וחובי 2004 ; אשל ואגוזי 2013 ; לקח וגרינבאום 1997 ; לרון 1995 ; Larone, 1990	

השירות	התועלת	מגמה : כיוון / עצמה (התחזקות או הפחתה)	מידת וודאות	פירוט	מקור הידע: מומחים/אנשי מקצוע מקורות	הערכה כלכלית שנעשתה עבור הפרויקט במרחב שקמה ע"י חברת כיוון
					לרון 1991	
	שמירת לחות הקרקע	↑	גבוהה	מניעת אובדן מים מהתאדות, הגברת החידור של מי גשם, ספיגת אנרגיית טיפות הגשם, מניעת היווצרות שכבת איטום פיזיקאלי (קירוס), מיתון טמפי הקרקע.	Derpsch et al., 2010; בונפיל 2004; פרופסור דן זסלבסקי	הנחה כי תוספת חדירה ושמירת המים בקרקע היא כ-20 מ"מ/דונם שמאפשר שיפור ביבול בכ- 20 ק"ג לדונם/שנה.
ויסות זיהומים ופסולת במים, אוויר וקרקע	שמירה על איכות/פור יות הקרקע	↑	גבוהה	עליה בכמות החומר האורגני ובניית תלכידים יציבים בקרקע. מניעת אובדן קרקע.	Derpsch et al., 2010; בונפיל 2004	
	שמירה על איכות המים	↑	נמוכה	אין השפעה מהותית על השימוש בחומרי הדברה, אך עם זאת הקטנת נגר של חומרי ההדברה שמפוזרים אל מי תהום ומקווי מים.	Holland 2004; עופר מנדלסון	
	שמירה על איכות האוויר	↑	נמוכה	חוסך שימוש באנרגיה מזהמת של הקומביין, הגיבוב ושינוע הקש.		
ויסות סחיפת קרקע	שמירת איכות וכמות קרקע	↑	גבוהה	ירידה ניכרת בכמות הסחף מהשדות.	אלון ירון- <u>דוח ויסות קרקע ומים</u> ; יעקובי ואיזנקוט 2013; בונפיל וחובי 2004; אשל ואגוזי 2013; Derpsch et al., 2010	לא נמדדה ההשפעה הכלכלית של הקש בנפרד מאי הפליחה, אלא כפעולה משלימה. (ראה <u>דוח כלכלי</u>).
	שמירה על איכות מים	↑	נמוכה	הפחתה בסחף תורמת לשמירה על איכות המים.	Holland 2004	
	מיתון סופות חול ואבק (סחיפה איאולית)	↑	גבוהה	הגנה על הקרקע החשופה והיעדר כמעט מוחלט של אבק בשדות. הנושא לא נבדק בשקמה.	דוד בונפיל גיל אשל, אלי ארגמן, מורדי תמיר, יצחק קטרה, בונפיל וחובי 2004; Lumpkin and Sayre 2006	
תהליכים אקולוגיים תומכים						
מגוון ביולוגי ובתי גידול	שיפור מצב המגוון הביולוגי-תוספת מחסה ומזון	↑	גבוהה	עלייה בעושר המינים, במגוון המינים, בכמות החומר האורגני בקרקע, בעוצמת הפעילות הביולוגית בקרקע, ובמורכבות הנופית.	ד"ר אמיר פרלברג- <u>דו"ח מגוון ביולוגי</u> Bartz et al., 2013; Cardoso et al., 2013; Mostafa & Changbin, 2013; Palm et al., 2014; Scopel et al., 2013; Derpsch et al., 2010	
יחסי גומלין אקולוגיים	יצירת איזון בין הרמות הטרופיות במארג המזון	↑	גבוהה	צמצום הצימוח של 'עשבים שוטים' (תחרות על משאבי אור, מים וחומרי הזנה)		
קיום קרקע (ייצור ופוריות)	שיפור פוריות הקרקע	↑	גבוהה	ייעול תהליכי מחזור חומרי ההזנה בקרקע. עליה בכמות החומר האורגני ובניית תלכידים יציבים בקרקע		
יצרנות ראשונית	עלייה בפוטוסינתזה	?	?	עליה בכמות הפחמן הדו-חמצני המקובע מהאטמוספירה לחומר הצמחי, ועליה בכמות החמצן המשוחרר לאטמוספירה –		

השירות	התועלת	מגמה : כיוון / עצמה (התחזקות או הפחתה)	מידת וודאות	פירוט	מקור הידע: מומחים/אנשי מקצוע מקורות	הערכה כלכלית שנעשתה עבור הפרויקט במרחב שקמה ע"י חברת כיוון
				בתהליך הפוטוסינתזה.		
מחזורי הנוטריאנטים						
שירותי תרבות						
אינטראקציות אינטלקטואליות עם מערכות אקולוגיות, נופים ומגוון ביולוגי	מחקר	↑	נמוכה	מחקר לגבי יתרונות של חיפוי		
אינטראקציות רוחניות וסמליות עם מערכות אקולוגיות, מגוון ביולוגי ונופים	אסתטיקה (הנאה מנופים יפים)	↓	בגדר השערה, לבדיקה	הנאה מהנוף של באלות של קש. לא נעשה סקר בנושא.		
	מורשת (מסורת)	↓	נמוכה	מסורת של שנים של גיבוב הקש משתנה.		
	מורשת	↑	נמוכה	מאפשר שמירה על האדמה לדורות הבאים שתאפשר המשך מורשת עבודת אדמה ושמירה על השדות החקלאיים שנמצאו כחשובים ביותר לתושבי האזור מבחינת אסתטית, ערכית ולזהות התושבים.	תוצאות הסקר "היחס לסביבה במרחב שקמה"	

מקורות

- אשל ג. ואגוזי ר. 2013. הקרקע בשטחים המעובדים נשמטת מתחת לרגליים. אקולוגיה וסביבה, 2 : 134-136.
- בונפיל ד.י., רובין ב., שטיינברג ד., מופרדי י., אסידו ס., כיתאין ש., נפתליהו, ע. וואזה א. 2004. ממשק אי-פליחה וחיפוי בקש - סיכום רב שנתי. גן שדה ומשק. 8 : 13-23.
- יעקבי, ב. ואיזנקוט, א. 2013. מחוז העמקים – עיבוד משמר בשטחי פלחה סקירת הניסיון המצטבר בממשק עיבוד משמר ודו"ח סיכום עד סוף שנת 2013. משרד החקלאות ופיתוח הכפר, מחוז העמקים.
- לנדאו י., בונפיל, ד., ברקאי, ד' ורוזיליו, י. 2000. גידול חיטה באי פליחה ורעייה. הנוקד, 34 : 18-22.
- לקח י' וגרינבאום נ'. 1997. הערכת פוטנציאל המים וקצב מילוי הסחף במאגר להב-נחל שקמה. דוח סופי, מוגש לחברת מקורות בע"מ – מרחב דרום, הקבוצה לחקר שיטפונות, המחלקה לגיאוגרפיה, האוניברסיטה העברית בירושלים.
- לרון, י. 1995. תכנון הכרייה במאגר שקמה. דוח לחברת מקורות. באר שבע: המחלקה לגיאוגרפיה ופיתוח סביבתי, אוניברסיטת בן-גוריון בנגב.
- Bartz, M.L.C., Pasini, A. & Brown, G.G. 2013. Earthworms as soil quality indicators in Brazilian no-tillage systems. *Applied Soil Ecology*, 69:39-48.
- Cardoso, E., Vasconcellos, R., Bini, D., Miyauchi, M., Santos, C., Alves, P., Paula, A., Nakatani, A., Pereira, J. & Nogueira, M. 2013. Soil health: looking for suitable indicators. What should be considered to assess the effects of use and management on soil health? *Scientia Agricola*, 70:274-289.
- Chauhan, B. S., Singh, R. G., & Mahajan, G., 2012. Ecology and management of weeds under conservation agriculture: a review. *Crop Protection*, 38:57-65.
- Derpsch, R., Friedrich, T. Kassam, A. and Li, H.W., 2010. Current status of adoption of no-till farming in the world and some of its main benefits. *Int. J. Agric. Biol. Eng.*, 3:1-25.

- Eshel, G., Lifschitz, D., Bonfil, D.J. and Stenberg, M. 2014. Carbon exchange in rainfed wheat fields: effects of long-term tillage and fertilization under arid conditions. *Agriculture, Ecosystems, Environment*, 195:112-119.
- Farooq, M., Jabran, K., Cheema, Z. A., Wahid, A., & Siddique, K. H., 2011. The role of allelopathy in agricultural pest management. *Pest management science*, 67(5):493-506.
- Holland, J.M., 2004. The environmental consequences of adopting conservation tillage in Europe: reviewing the evidence. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 103:1-25.
- Laronne, J.B. 1990. Probability distribution of event sediment yields in the northern Negev, Israel. In: J. Boardman, D. L. Foster, and J.A. Dearing (eds.), *Soil Erosion on Agricultural Land* (pp. 481–492). Chichester, England: Wiley.
- Lumpkin, T.A. and Sayre, K., 2009. Enhancing resource productivity and efficiency through conservation agriculture. Lead Paper. 4th World Congress on Conservation Agriculture, New Delhi, India, 4–7, pp. 3–9.
- Mostafa, R., & Changbin, Y. 2013. The effect of conservation agriculture adoption. *International Journal of Agronomy and Plant Production*, 4:1327-1333.
- Palm, C., Blanco-Canqui, H., DeClerck, F., Gatere, L. & Grace, P. 2014. Conservation agriculture and ecosystem services: An overview. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 187:87-105.
- Sayre, K., Govaerts, B., Martinez, A., Mezzalama, M. and Martinez, M., 2006. Comparison of alternative conservation agriculture technologies for rainfed production in the highlands of Central Mexico. In: Proc. 17th ISTRO Conf., Kiel, Germany, pp. 1012-1018
- Scopel, E., Triomphe, B., Affholder, F., Da Silva, F.A.M., Corbeels, M., Xavier, J.H.V., Lahmar, R., Recous, S., Bernoux, M., Blanchart, E., de Carvalho Mendes, I. & De Tourdonnet, S. 2013. Conservation agriculture cropping systems in temperate and tropical conditions, performances and impacts. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 33:113-130.
- Soane, B.D., Ball, B.C., Arvidsson, J., Basch, G., Moreno, F. and Roger-Estrade, J. 2012. No-Till in northern, western and south-western Europe: A review of problems and opportunities for crop production and the environment. *Soil and Tillage Research*, 118:66-87.
- Verhulst, N., Govaerts, B., Verachtert, E., Castellanos-Navarrete, A., Mezzalama, M., Wall, P., Deckers, J. and Sayre, K.D., 2010. Conservation Agriculture, Improving Soil Quality for Sustainable Production Systems? In: Lal, R., Stewart, B.A. (Eds.), *Advances in Soil Science: Food Security and Soil Quality*. CRC Press, Boca Raton, FL, USA, pp. 137-208.