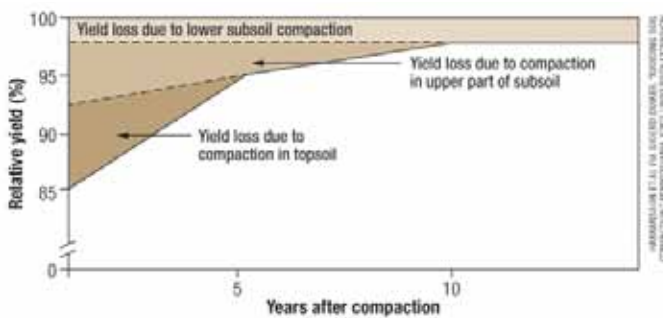


כיצד למנוע הידוק א'

שלמה ש. עפ"י חומר מן האינטרנט

השפעת ההידוק על היבול לאורך זמן, בשכבות שונות



איור 2

מבוא

בעשרים השנה האחרונות, חל גידול משמעותי בגודל הטרקטורים והכלים החקלאיים. הסיבות לכך מוצדקות, חיסכון בכוח אדם, מהירות הביצוע וההצדקה הכלכלית לרכוש ציוד להנחיה לוויינית. הטרקטורים שוקלים עשרות טונות, עגלות הביניים, מפזרות הזבל הנוזלי והדשן, הקומביינים לגררים והקומביינים לירק, כולם נושאים היום משקל, שהוא לפחות כפול מאשר בעבר הלא רחוק. מבחינת הביצועים, צענו צעד גדול קדימה*, אך עלינו מאוד גם

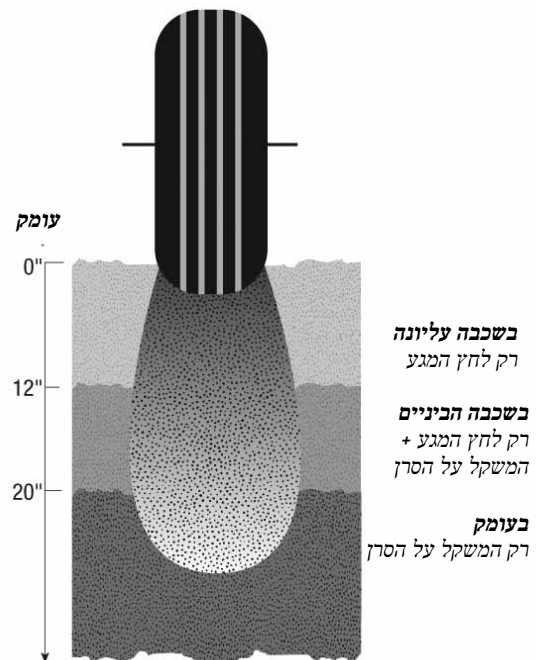
בעצמת ההידוק, שמשמעותה לא רק תוספת מאמץ בפליחת הקרקע המהודקת, אלא גם פחיתה ביכול שמתמשכת לאורך שנים (תמונת המבוא). בשנים האחרונות נערכו והתפרסמו בארה"ב 20 מחקרים וניסויים, שתרמו מידע רב בנושא ההידוק. כאלה התבררו שלושה דברים עקרוניים, שמתוארים באיור 1:

ההידוק בשכבה העליונה של הקרקע, תלוי רק בלחץ המגע על הקרקע, כלומר בעיקר בלחץ האוויר שבצמיגים.

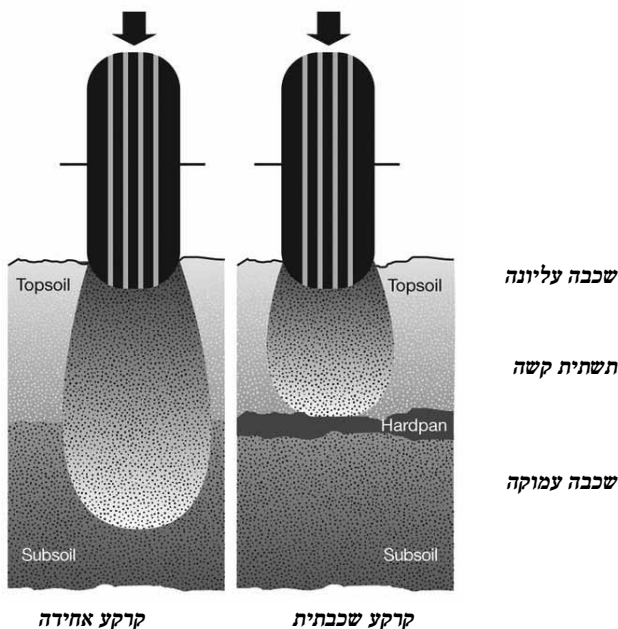
ההידוק בשכבה האמצעית, תלוי גם בלחץ המגע וגם במשקל שעל הסרנים.

ההידוק בתשתית, תלוי רק במשקל שעל הסרנים.

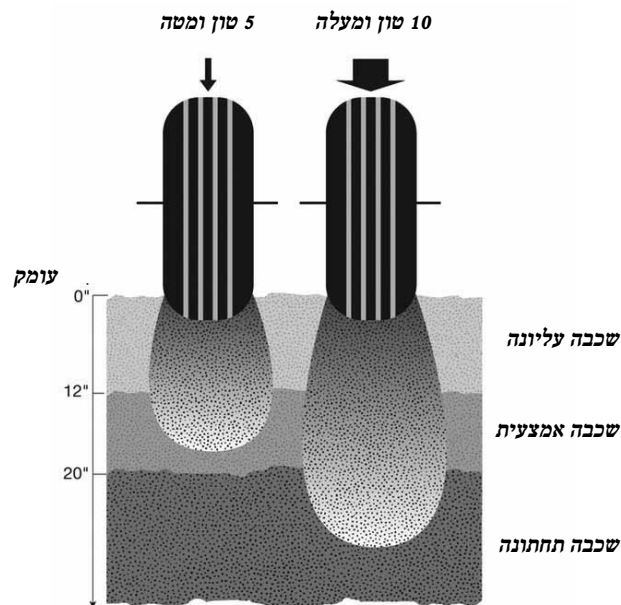
בסיכום של הפרויקט הבינלאומי של הידוק הקרקע, נמצא שהידוק בגלל משקל של 10-12 טון, גרם להפחתה של 15% אחוז ביכול בשנה הראשונה, ושל 3-5% אחוז אפילו בשנה העשירית לאחר ההידוק. החוקרים טוענים שהפסד של 10% בשנה הראשונה, נגרם מן ההידוק של השכבה העליונה והאמצעית. ההידוק בשכבות אלה, נעלם אחרי 10 שנים אך ההידוק בתשתית, הוא זה שגרם לירידה של כ-3% ביכול



איור 1



איור 4



איור 3

הנמוכות של הקרקע. המחקרים הוכיחו שמשקל של 10 טון יגרום להידוק, שעלול בקרקע לחה, להגיע אפילו לעומק של 50 ס"מ. בקרקע יבשה, קטן ההידוק לעומק רב. לפיכך מייעצים החוקרים שלא להעמיס על הסרנים יותר מעשרה טון ולהפחית משקל עד כמה שרק אפשר. משקל נמוך, יגרום להידוק לא גדול בשכבה העליונה, שאותו גם קל יחסית לפרק.

אם נחפש את גורמי ההידוק בתשתית, נמצא אותם בין מפזרות הדשן והזבל, עגלות הביניים והקומביינים. (בארץ, המשאיות עם הטריילרים שעוקבות אחר הקומביינים לירק, הן הגורמים להידוק הגרוע ביותר, בגלל משקלן הגדול על קרקע לחה). את המשקל על כל סרן, אפשר למצוא בקלות על ידי חלוקת המשקל הכולל, במספר הסרנים. אם המשקל על הסרנים אינו שווה, יש להתחשב דווקא בזה שעליו המשקל הגדול יותר.

המטרות שיש לשאוף אליהן

למנוע כל הידוק בעומק להקטין את ההידוק בשכבה העליונה את אלה להשיג על ידי הפחתת המשקל על הסרנים הגדלת מספר הסרנים (למשל בעגלות)
 * זה מזכיר לי מה שאמר פעם לוי אשכול ז"ל: "בשנה שעברה עמדנו על פי התהום והשנה צעדנו צעד גדול קדימה" המשך הכתבה יובא בחוברת הבאה.

בשנה העשירית. מכאן עלתה המסקנה שאת הידוק התשתית, יש למנוע בכל מחיר. ההידוק בשכבות האחרות הוא יותר זמני ולכן צריך להקטין אותו במידת האפשר, (איור 2).

הניסויים העלו גם שעיבוד בעזרת מחרשת מגרופיות, לא הצליח לחסל לגמרי את ההידוק, אלא רק לצמצם אותו.

נקודות חשובות למניעת ההידוק

המשקל על הסרן.

המשקל על הסרן, הוא המרכיב הראשון שיש להתחשב בו, למניעת הידוק הקרקע. זהו המשקל הכולל שנושא הסרן, אשר מבוטא ביחידות של ק"ג או פאונדים. ציוד חקלאי שבו יש משקל גדול על הסרן, יגרום להידוק חמור בשכבה העליונה ובתשתית, בעוד שמשקל לא גדול, יגרום להידוק רק בשכבה האמצעית והעליונה (איור 3). את ההידוק בתשתית, אפשר לפרק רק בעזרת משתת וזה דורש מאמצים גדולים ומחיר יקר. לכן יש לעשות הכול כדי למנוע הידוק בתשתית, בעזרת משקל קטן על הסרן. משקל קטן על הסרן, גורם להידוק קרוב לפני הקרקע ובשכבה האמצעית, בעוד שמשקל גדול על הסרן, גורם להידוק בשכבת התשתית.

עצמת ההידוק של הקרקע, מושפעת גם ממציאות של תשתית מהודקת קודמת, בגלל עיבודים, או סתם דריכה על השטח. איור 4 מראה שבקרקע אחידה, ההידוק מגע לעומק, אך בקרקע שכבתית, ההידוק מתרכז בשכבה העליונה.

נשאלה השאלה מהו המשקל הקריטי על הסרן, שיגרום להידוק בשכבות