



צבי יונברג - מנהל המחקר החקלאי, המעבדה לשימור מספוא
zgw@volcani.agri.gov.il



בטיחות בתחמיצים בהכנה ובשימוש

תאונות עבודה בזמן הכנת תחמיצים ושימוש בהם, הן עניין שקורה מעת לעת. ד"ר צבי יונברג חזר מלא חוויות ומביא לנו סיכום קטע ההרצאה של **B.J. Holmes and K.K. Bolsen** בכנס התחמיצים הבינ-לאומי ה-15, מדיסן, ויסקונסין, 27-29 ביולי 2009

אין נתונים מדויקים, אך קיימות עדויות רבות על תאונות בין ציוד חקלאי ורכבים, הסתבכות עובדים במסועי כורה התחמיץ וכן חשיפה לגז שנוצר בתחמיץ. לכן צריך להקדיש תשומת לב רבה לנושא הבטיחות, כי תעשיית התחמיצים אינה מפסידה מכך מאומה, אך ללא נקיטת אמצעי זהירות, הנזק עלול להיות עצום.

להלן מובאים חמישה סיכונים עיקריים והדרכים להימנע מהם:

1. התהפכות הטרקטור ונפילה בזמן ההידוק - עלולה לקרות בסמוך לקירות כאשר גובה התחמיץ עולה על גובה הקיר. הסיכון גובר כאשר ההידוק אינו אחיד וישנם בתחמיץ אזורים רכים. לכן על המפעיל להיות חגור בחגורת בטיחות וכדאי להתקין מעקות בטיחות על הקירות. שיפועי התחמיץ לאורך ולרוחב הבור (או ערמת התחמיץ) חייבים להיות מתונים כדי למנוע התהפכות. הטרקטור חייב להיות

הכנת תחמיצים ושימוש בהם מזמנים הרבה תרחישים לתאונות ולפציעות (חלילה!). עובדים נחשפים לסיכונים שונים בזמן קציר המספוא, הובלתו למתקן ההחמצה (בארץ בעיקר בורות תחמיץ), מילוי המתקן והכרייה לצורך האבסה.

התהפכות הטרקטור ונפילה בזמן ההידוק - עלולה לקרות בסמוך לקירות כאשר גובה התחמיץ עולה על גובה הקיר. הסיכון גובר כאשר ההידוק אינו אחיד וישנם בתחמיץ אזורים רכים



שופל בקצה הבור



חשוב שיהיה תאום בין השופלים בעת הההידוק

- לדחוף ידיים למפוחים (בלואר), או כלים אחרים בזמן שהמנועים שלהם עובדים.
- נפילה מגובה - קל להחליק על כיסוי הפלסטיק וליפול מגובה בזמן האיטום או חשיפת התחמיץ לקראת כרייה, בייחוד בזמן גשם. יש להימנע מלהתכופף למטה בקצה התחמיץ העליון.
 - מפולת - תחמיץ גבוה עלול להתמוטט ולקבור את העומדים תחתיו. זה עלול לקרות גם כאשר ההידוק מוקפד וחזית הכרייה חלקה. המשקל שנופל נאמד בטונות. לכן, גם כאשר דוגמים תחמיץ כדאי שכורה מכני או שופל יגרד תחילה את הדוגמאות מהתחמיץ ואח"כ לאסוף אותן. צריך לתכנן את גובה התחמיץ כך, שכורה יוכל להגיע לחלק העליון בצורה בטוחה. אין לכרות את התחמיץ מתחתית הבור. חלקי תחמיץ עליונים תלויים על בלימה נוצרים כאשר משתמשים בשופל לכרייה, שאינו יכול להגיע לחלקים העליונים ואלה עלולים לקרוס. צריך להימנע מלעמוד בסמוך לחזית הכרייה במרחק שקטן משלוש כפולות של גובה התחמיץ.
 - שאננות - חייבים לשנן ולנקוט כללי בטיחות גם כאשר העובדים מנוסים ומיומנים, כדי למנוע הפתעות קשות. כדוגמה, קיט בולזן מביא את סיפורו: בזמן הכנת תחמיץ לניסוי בקנוס, הבלואר נסתם באותו יום שמונה פעמים. הוא התחיל לסלק את הירק מלוע הבלואר ופתאום הסכין השתחררה וקטעה 3 מאצבעותיו.

הערה אישית: החלטתי לתרגם בדחיפות את הקטע הזה ששמעתי בכנס בגלל חשיבותו. אודה שגם אני לא הייתי מודע לנושא. אסיים בפרפרזה מהכתרת של יצחק בן אהרון: עוז לזהירות בטרם פורענות! ובאיחולי החמצה בטוחה לכולנו! ■

ציב וצמיגי הגלגלים מחורצים למניעת החלקה. כאשר יותר מכלי אחד משמשים להידוק, צריכה להיות תקשורת טובה ביניהם למניעת התנגשות. כף מלאה של שופל חייבת להיות מונמכת כדי להנמיך את מרכז הכובד ולשפר את היציבות.

חייבים לשנן ולנקוט כללי בטיחות גם כאשר העובדים מנוסים ומיומנים, כדי למנוע הפתעות קשות

2. דריסה ע"י כלים חקלאיים בזמן הכנת התחמיץ - צריך להרחיק הולכי רגל מאזורי הכנת התחמיץ, ככל הניתן. מראות הכלים צריכות להיות מכוונות היטב, כדי שהמפעיל יוכל לראות את הנעשה מאחור. יש להשאיר את המגינים של החלקים הנעים של המכשור (כגון צלחות הכרסום של כורה התחמיץ) כדי למנוע פציעות. אין

תאונת תחמיצים

תרגום של דוא"ל שהופץ בין אנשי מקצוע, שמתאר תאונת עבודה שקרתה למישהו בשם דאג (בארה"ב):
 דאג אסף דגימות תחמיצים לבדיקה משיפוע ערמת תחמיץ (הרמפה) במקום שגובה התחמיץ היה 4-5 מ'. הוא התכוון לצלם את התחמיץ כיוון שחזית הכרייה הייתה חלקה ויפה (השתמשו בכורה תחמיץ). דאג עמד ליד חזית הכרייה שלפתע התחמיץ קרס עליו מהצד. דאג נקבר בתחמיץ ורק ידו בצבצה החוצה. הוא הצליח לנקות את פניו וכאשר הכורה חזר הוא משך אותו החוצה מהמפולת. דאג הצליח להגיע בכוחות עצמו לבית חולים עם גב שבור באזור המתניים. הוא סבל מקריעת רצועות, 4 חוליות שבורות ופצעים אך "הכל מתפקד אצלו". הוא הושם בחגורה מהדקת ולא יוכל לנהוג במשך 8 שבועות, אך הוא מקווה שיוכל להיות מוסע במכונית אחרי חודש. בכל הרצינות, לא כל אחד שורד תאונה כזאת. רבים מאתנו מכירים אנשים שאבדו את חייהם או הפכו למשותקים בעקבות תאונות תחמיץ. אני (המפיץ, הד"ר קאנג מדלאוור) כותב את הדברים כדי להזכיר לכולם, כולל לעצמי, את הסיכונים בלקיחת דגימות תחמיץ. אין לי פתרון למצבי הסיכון כאשר באים לדגום או לכרות תחמיץ. אני רק יכול להמליץ לבחון האם ישנם בתחמיץ חלקים העלולים לקרוס, ולדגום במהירות. לגבי הכרייה, יש לעדכן את המפעילים בדבר הסיכונים ולהנחות אותם לכרות בצורה כזאת שלא יוצרו כיסי אוויר ולא להשאיר גושים גבוהים תלויים על בלימה; יש לכרות כך שחזית הכרייה תהיה חלקה, לרוחב כל חתך הכרייה.
 בכל מצב יש לזכור את נושא הבטיחות ולנקוט בזהירות המתבקשת. ■