

תחנה לחקר ההקלאות מחלקת ההדרכה

עלון ע"ד

נזקי שטפונות בפרדס, תקונם ומניעתם

מאת ד"ר א. נעים.

גשמי הזעף גורמים כמעט בכל שנה נזקים מרובים לפרדסים ולמטעים אחרים. נזקים אלה לפעמים גדולים מאוד, לפי חוזק הגשמים, משך ירידתם ופני הסביבה ושטח המטע.

נזקי השטפונות מתבטאים בעיקר בשלוש דרכים:

א. גריפת העפר וחישוב שרשים.

במדורנים חזקים, שבהם המים פורצים בכוח, הם גורפים אתם את העפר, יוצרים חריצים ושלוליות וחושפים עצים. יש שהעצים נוטים ליפול עקב גריפה זאת ואף נעקרים לגמרי ממקומם. האדמה הטובה נגרפת מהשכבות העליונות שבמעלה הפרדס אל שיפוליו, או גם מחוצה לו, והקרקע נחשפת ומתדלדלת. החריצים הנחרתים באדמה בזרמי המים מקלקלים את קוי ההשקאה וגורמים נזקים וקשיים רבים.

ב. סחף.

במקומות של שיפוע קל ומעבר יותר רחב למים, הזרם חלש וחלק מהעפר הנסחף במים שוקע. עפר זה מכסה את פני הקרקע מסביב לעצים בשכבה פחות או יותר עבה. תופעה זו מתבטאת במידה מוגברת על גדות נחלים ונהרות, ולפעמים שטחים גדולים מאוד מתכסים שכבה עבה של טין ההרים הבא ממרחקים גדולים. טיב העפר הזה לעתים קרובות משובח ופורח, אך לעצים לנטועים כבר במקומם הוא עלול לגרום רק הפסדים, כי הוא מכסה את השרשים ואת צואר השורש, לעתים גם חלק מהגזע. תנאים אלה מביאים להתפתחות רקבון, בחלקי העץ המכוסים וה"חנוקים", ולגומוזיס. מידת ההפסדים תלויה במידת התלחול

ובטיב הסחף: במידה שהאדמה יותר כבדה ובלתי מחלחלת, מהירה יותר התפתחות המחלה והנזקים גדולים יותר.

ג. מים עומדים.

במקומות שקועים שאין למים מוצא מהם, נקוים מי הגשמים ואם האדמה כבדה ובלתי מחלחלת, המים עלולים לעמוד באותו המקום במשך זמן ממושך. יש שרק עוגיות ההשקאה שנשארו פתוחות לעונת הגשמים מתמלאות מים על גדותיהן, אך יש שהמים מציפים שטחים רצופים בשפולי הפרדסים בצורת בריכות ואגמים פחות או יותר גדולים, לפי גודל השטחים שמהם המים גולשים לתוך השקעים. גדולים מאוד השטחים המוצפים מים באדמות השקועות סמוך לגדות הנהרות והנחלים. אדמות אלה ידועות בשם „אדמת ביצה“ („בסה“ בערבית) ויש שהמים עומדים בהן במשך שבועות רבים. הם משאירים אחריהם על פי רוב גם משקע של אדמת סחף. קל לשער את גודל הנזק הנגרם לעצים הנטועים במקומות כאלה.

1) האמצעים הרחופים לתיקון הנזקים:

א. כיסוי השרשים החשופים:

במקרה של גריפת האדמה וחישוף שרשי העצים, יש לכסות את השרשים הגלויים לקרני השמש ולרוח היום בלי שהיה יתירה, כי השרשים עלולים להתיבש מהר ולגרום גם להתיבשות חלק ניכר מנוף העץ ולנשירת פירות. אם העץ נוטה ליפול, מעמידים סמוכה לידו ומביאים אותו למצבו הטבעי; את השרשים מכסים בעפר. אם החריץ שנחרת ע"י העץ הוא עמוק ורחב, יש צורך לשים מצד המורד שקים אחדים מלאים עפר, כעין סוללה בחצי עיגול, ואת החלל ממלאים בעפר עד כיסוי כל השרשים. לכסוי השרשים רצוי לבחור באדמה משכבת הקרקע העליונה, כי היא עשירה יותר בחמרי מזון. בשעת המילוי יש לשמור שהשרשים יסודרו, עד כמה שאפשר, במצבם הקודם. יש לשים לב ולהדק יפה את העפר הנשפך, בין השרשים וממעל להם, לפני שמעלים עליהם שכבת עפר תחת. אי אלו שרשים שנקרעו או נשברו או שמפריעים לסידורם הטוב של העצים במקומם, מותר גם לגזום.

את העצים שנעקרו כליל יש לנטוע מחדש בלי דחוי במקומם הקבוע. אם אי אפשר לנטוע מיד, צריך להכניס את העצים לתוך תעלות חפורות בקירבת מקום ולכסותם באדמה למעלה מהשרשים. חלק מנוף העצים האלה רצוי לגזום

(משתמשים בהזדמנות זו של נטיעתם מחדש כדי לתת צורה מתאימה לעץ).
מיד לאחר הנטיעה — אם אין גשמים יורדים — כדאי להשקות את העצים במיוחד.

ב. סתימת החריצים:

מן הראוי לחסום בהקדם את החריצים שנחפרו ע"י גשמי זעף, לבל יעמיקו וירחבו בגשמים חדשים. חוסמים את החריצים לרוחבם בשקים מלאים עפר, במרחקים קטנים, לפי מידת הצורך. סכרים אלה ישברו את חזקת הזרם והעפר ישקע בקרבתם. בשעה שקובעים את הסכרים האלה צריך להתחשב יפה בצורת פני השטח ובכוון קוי ההשקאה.

ג. פתיחת גומות אויר:

בכל המקומות שהאדמה מסביב לעצים נתכסתה שכבת סחף בעובי מסויים, יש לפתוח בהקדם האפשרי גומות אויר. יש לעשות זאת מיד אחרי שהאדמה מסביב לגזעים התיכשה קצת ואיננה נדבקת עוד אל כלי העבודה. אין לדחות את פתיחת גומות האויר עד לסוף עונת הגשמים מחשש, שהן עלולות להתמלא מחדש ע"י סחף נוסף. מוטב לשאת בהוצאות הכרוכות בפתיחת גומות פעם נוספת, כי העץ, הנמצא באדמה לחה וסתומה מאויר, משך זמן קצר, עלול להיתקף בקלות ברקבון השורש או צואר השורש, והגזעים יכולים לסבול מנזילת שרף. פתיחת הגומות צריכה להיעשות באופן יסודי עד כדי גילוי בסיס השרשים העליונים העיקריים לאויר החפשי.

ד. הרחקת מים עודפים:

במקרה של התהוות מקוי מים במקומות השקועים בפרדס צריך לפתוח בהקדם מוצא למים עודפים אלה. כשעוגיות ההשקאה מתמלאות מים, צריך להוציאם מתוכן בהקדם: סותמים את פתחי ההשקאה בצדן העליון של העוגיות ופותחים פתחים בצדן התחתון, והמים יזרמו מתוכן דרך חריצי ההשקאה אל תעלות ההשקאה; אם אין תעלות, פותחים אותן במיוחד ומובילים את המים אל מחוץ לשטח המטע, או לשלולית קרובה, או לאדמת חול שבה המים נספגים מהר. אם מוצפים שטחים רצופים, הרחקת המים קשה בהרבה יותר; אמנם לעתים אפשר להוציא את המים לתוך שלולית בקרבת מקום או לתוך שדה בור שכן על ידי הפירת תעלה קצרה, אך יש שחפירת התעלה כרוכה בהוצאות רבות מדי בגלל ריחוק מקום המוצא, אזי כדאי לפעמים לסלק את המים ע"י שאיבה בעזרת מניע וצנורות. אך במקרה שהשטח המוצף מקיף פרדסים רבים, שאלת

הרחקת המים נעשית חמורה יותר, כי אז דרוש ארגון והשתתפות מצד בעלי כל הפרדסים הנגועים. סילוק המים בתעלות או בשאיבה יכול להביא את התועלת המלאה לכולם רק אם ייעשה בקנה מידה מתאים ויצא לפועל בנקודות המתאימות לכך בשביל כל השטח. ועל כן יש הכרח שכל בעלי הפרדסים הנמצאים בשטח הנגוע ישתפו פעולה ולא ידחו ולא יחכו כל אחד ליזמת שכנו, אחרת ייפגעו קשה כולם.

ה. מחסום ותעלה בגבול הפרדס:

הדבר היסודי הראשון שיש לעיין בו הוא, אם ישנה אפשרות למנוע בעד התפרצויות זרמי מים וסחב מחדש. במקרים רבים, כשהזרמים אינם חזקים ביותר, כשהם באים משטח מצומצם והטופוגרפיה של המקום נוחה, ניתן הדבר להוצאה לפועל באמצעים לא מרובים. מקימים מחסום במקום התפרצות המים לתוך הפרדס. ממקום זה בגבול הפרדס חופרים תעלה שעליה להעביר את המים אל מחוץ לשטח המטע. בהרבה מקרים המחסום יכול להיות מורכב מחוץ של לוחות פח תקועים בתוך הקרקע ברוחב החריץ ומסוללת עפר התומכת בו מלמטה. גובה החריץ ורחבו צריכים להתאים לעומק החריץ ולאפשר העברתו של זרם המים לתוך התעלה החפורה.

לעתים, כשזרם המים יותר חזק והחריץ עמוק יותר, אין להסתפק בפחים ויש לבנות את המחסום מביטון ולפעמים יש צורך לחזק גם את התעלה בחלקה ע"י ביטון, אם לכל אורכה ואם בנקודותיה החלשות.

ו. תעלה דרך הפרדס:

אך יש ומידות המחסום והתעלה צריכות לגדול עד מאוד ואז מתעוררת השאלה: אולי יותר כדאי להקריב אי אלו עצים בפרדס ובמקום מחסום ותעלה בגבול הפרדס, לכוון את זרם המים בתעלה בתוך הפרדס. אם אדמת הפרדס מוצקה למדי, אפשר להסתפק בתעלת אדמה, אם לאו יש צורך בתעלת-ביטון שמידותיה תאפשרנה העברת זרם המים מבלי לגרף את העפר מהצדדים. במקרים אלה על בעל הפרדס לשאול בעצת מהנדס או אגרונום מומחה לדבר, שעל סמך מדידות טופוגרפיות מדוייקות ונתונים טכניים שונים יוכל לתת לו תכנית והערכה נכונה של ההשקעות הדרושות והוראה במה לבחור לשם תיקון המצב.

ישנם, כמובן, גם מקרים רבים, שאין כלל מוצא למים מחוץ לפרדס ואז אין ברירה אחרת מאשר לכוון את זרם המים בתוך הפרדס, בצורה שלא יגרום יותר לגריפה או לצבירת סחף.

ז. מילוי החריצים ותיקון קוי ההשקאה:

לאחר שהוחלט באיזה אופן למנוע בעד התפרצות המים אל תוך הפרדס להבא, ניגשים לתקנת פני הפרדס שנשתבשו בשטפונות. יש למלא את החריצים והשר-לוליות שנחפרו ע"י הזרמים ולהשוותם אל פני הקרקע. יחד עם זה צריך לתקן את כל קוי ההשקאה, כדי לאפשר השקאה נוחה של כל הפרדס בעונה הבאה, וגם למנוע קלקולים נוספים ע"י הגשמים. את המלוי יש לעשות לכל המאוחר בסוף עונת הגשמים, כשהאדמה עוד לחה. עושים אותו בעזרת מגריפה (סקרייפר) אם אפשר לעבוד בה בין העצים, או בעזרת קרונית על פסים, או גם בעזרת בהמות (חמורים). למלוי רצוי לבחור, לפי מידת האפשרות, באדמה פוריה ומוצקת קצת. אין לדחות עבודה זו עד לאחר עונת הגשמים, כי אז החפירה ועבודת המגריפה תיקשה מדי בגלל התיבשות הקרקע, וההוצאה תגדל באותה המידה.

ח. הרחקת הסחף:

יותר קשה היא שאלת שכבות העפר שנוספו בשיפולי הפרדס. הרחקת הסחף הזה הנה האמצעי הרדיקלי ביותר למנוע את השפעתו הרעה על העצים. הרחקה זו קשורה בהוצאות מרובות, אך לעתים היא כדאית, אם יש מקום קרוב ששמה אפשר להוביל, או אם הוא יכול לשמש באותו הזמן למילוי פרצות וחריצים במקומות אחרים בפרדס. אם קוי ההשקאה הם בתעלות ביטון, ההשקאה נעשית בלתי אפשרית אחרי שפני הקרקע הורמו ע"י אדמת הסחף. במקרה כזה יש הכרח להוריד את אדמת הסחף, אחת יהיה צורך להתקין קוי השקאה חדשים.

ט. הרכבות תמך:

יש עוד אמצעי אחד לתיקון המצב אם הסחף נשאר במקומו: הרכבות תמך לעצים. מעדיפים את החשחשים על כנות אחרות בתנאים הנידונים. בדרך כלל עושים שתי הרכבות לעץ. בשתילתם והרכבתם אפשר להתחיל עם לבלוב העצים. את שתילי החשחשים להרכבה יש לנטוע עם פני הקרקע החדשים ולא בעומק הגומה. זה נעשה כדי להבטיח שרשים חדשים בשכבות העליונות, על מנת שיוכלו להחליף במשך הזמן את שרשי העצים שנקברו עמוק באדמה ועלולים להתנוון ולהירקב.

את הרכבות התמך יש לעשות פעמיים, כדי שלא לגרום יותר מדי סבל לעצים. יש לסתום מחצית הגומה בעזרת חתיכות פח מותאמות. בו בזמן שמחצית הגומה השניה נשארת פתוחה עד לשרשים. אז שותלים ומרכיבים שתיל אחד

מהצד הסתום וכעבור זמן מה, לאחר שהרכבה הזאת נקלטה ועוד באותה העונה, עושים גם את ההרכבה השניה, לאחר סתימת המחצית השניה של הגומה.

אמצעי זהירות בעוד מועד:

א. הכנות לקראת עונת הגשמים:

אפשר למנוע נזקים רבים לעצים וקלקולים בקרקע הפרדס אם אוזנים באמצעי זהירות בעוד מועד, לפני בוא הגשמים. ככה רצוי, עוד לפני עונת הגשמים, להקים סכרים בפני הזרמים הפורצים ולחפור את התעלות להעברת המים אל מחוץ לשטח המטע; באותו הזמן חשוב גם להכין את התעלות והסוללות בנקודות המתאימות בפרדס. תעלות אלה תאפשרנה סילוק מהיר של המים ממקומות בהם הם עלולים להתעכב, או העברת מי הגשמים בשולי החלקות, לבל יפרצו בין העצים.

דרושה זהירות מיוחדת לגבי הקרקעות הכבדים והנמוכים, העלולים לסבול מעודף רטיבות. במקרה שעוגיות ההשקאה במקומות כאלה נשארות פתוחות במשך החורף, סותמים, בגמר ההשקאה האחרונה, את פתחי ההשקאה ופותחים פתחים בצד העוגית התחתון. באותו הזמן מנקים ומתקנים את חריצי ההשקאה, פותחים מוצא מהחריצים אל תעלות ההשקאה, לשלולית קרובה או מחוץ לפרדס. באופן זה תימנע הצטברות המים לזמן ממושך מסביב לעצים.

אם נוהגים לסתום את העוגיות עם בוא הגשמים או אם אין משקים כלל בעוגיות, אז יש לפתוח תלמים בין שורות העצים בכוון המתאים ביותר — לאו דוקא בכיוון ההשקאה — להעברתם המהירה של מי הגשמים העודפים מהפרדס. התלמים צריכים להיות פתוחים בקצותיהם, כדי שהמים לא יתעכבו.

באדמות קלות ועמוקות (אדמות חול וקורקר) ובמקומות גבוהים, שחלחולם טוב ואין לחשוש לרטיבות יתירה, יש לאחוז באמצעים שונים מאלה שבקרקעות הכבדים והנמוכים: כאן יש להעמיק לקראת עונת הגשמים את עוגיות ההשקאה (עבודה זאת נעשית בשעת נתינת הזבל האורגני). עם הגשמים הראשונים סותמים את פתחי ההשקאה בעוגיות. את חריצי ההשקאה סותמים בעפר במרחקים לא גדולים, באופן שכל השטח ייהפך בורות-בורות, ולא יהיה מקום לקלוחי מים שיצטרפו לזרם חזק פורץ וסוחף.

ב. כללים עיקריים בזמן הנטיעה: עלינו להדגיש, כי ברוע השטפונות אשמה בהרבה מקרים העובדה, שבשעת