

עיבוד משמר וחקלאות משמרת בסובטרופיים – נובמבר 2021

מאת אילן לדל, מרכז תחום החקלאות המשמרת, האגף לשימור קרקע וניקוז במשרד החקלאות וסטודנט לתואר מוסמך של ד"ר קרן קפלן מינץ במכון שמיר - ilanl@moag.gov.il

עולם המטעים של רמת הגולן משתנה לנגד עיני החקלאים, ולא רק בגלל עונות השנה. גידולים כדוגמת ענפי הנשירים שפעם היו נפוצים כל כך בגולן, מתחילים להדחק אל עבר האיזורים הקרירים יותר ובמקביל, ניטעים עוד ועוד מטעי שקדים ואבוקדו בדרום הרמה, ומטעי מנגו, בננה ואבוקדו בבטיחה בהתאם למגמה העולמית ולשינויי האקלים.

גם מקומו של האגף לשימור קרקע וניקוז במשרד החקלאות אינו נפקד משינויים אלו ועל כך בדפון זה.

נתחיל עם כמה הגדרות כלליות כדי שניצור שפה משותפת:

סחיפת קרקע: הסרת הקרקע מעל פני שטח מסוים על ידי כוחות חוץ בקצב גדול יותר מהקצב שבו היא נוצרת ע"י תהליכי בלייה או השקעה טבעיים. סחף קרקע נגרם כתוצאה בליה (שחיקה) של חומר והחלשת עמידותו בפני כוחות חיצוניים. תופעת סחף הקרקע היא תופעה טבעית המתרחשת בשלושה שלבים: ניתוק חלקיקי הקרקע, הסעת החלקיקים, והשקעתם. כ-55% מהקרקעות החקלאיות בישראל נמצאות בסיכון כשמוצעת זה תקף גם לרמת הגולן. עם זאת, בשנים האחרונות מתרבים אירועי גשם קיצוניים הגורמים להחרפת הבעיה בעוצמת הגשמים ובנזק לקרקע.

שימור קרקע: גישה ניהולית מרחבית המיישמת שיטות אגרו-טכניות והנדסיות שונות אשר מטרתן צמצום/מניעת דלדול הקרקע בשטחים בהם מתקיימת פעילות אדם.

דלדול הקרקע: היא ירידה בפוטנציאל פוריות הקרקע כתוצאה מסחיפה, המלחה, זיהום, הפחתה במינרלים הזמינים ועודף רטיבות. סחיפת הקרקע היא הדוגמה הניכרת לעין אך אל לנו לשכוח גם את הנקודות הנוספות.

חקלאות משמרת: חקלאות המעודדת שלושה עקרונות כלליים שמטרתם שמירה מוגברת על יכולת הייצור של הקרקע והכוללים (1) הפרה מכנית מינימלית של הקרקע במינימום עיבוד או באי פליחה (כלומר קלטור של עד לעומק של 15 ס"מ ו/או פחות מ-25% מהשטח החקלאי); (2) השארת חיפוי צמחי אורגני קבוע; (3) גיוון מינים במחזור זרעים- פחות רלוונטי למטעים (ביסוי של לפחות 30%).

נמשיך.

האגף לשימור קרקע וניקוז במשרד החקלאות אחראי לשני עולמות תוכן המשלימים זה את זה. האחד הוא תחום הניקוז (חוק הניקוז וההגנה מפני שטפונות, התשי"ז-1957) והשני הוא תחום שימור הקרקע עצמה שמטרתו שמירה על איכות משאב הקרקע היקר ומניעת דילדולה וסחיפתה (פקודת סחף הקרקע, מניעה, 1941). האגף פועל באמצעות מספר מחלקות- התחום הפיזי, הכולל עיבוד משמר וחקלאות משמרת, מחלקה לסקרים ויעוד קרקע, אגרו-מטאורולוגיה והמו"פ של האגף- התחנה לחקר הסחף. כל אלו פועלים בסיוע תאי שימור הקרקע במחוזות. במחוז גליל-גולן נערכו לאחרונה חילופי גברי: יונתן אברהם פרש לגמלאות ובמקומו נכנס אריאל מריאש, ויחד עם רם שדמון הוותיק, הם מובילים את התחום בגולן.



בעיות ניקוז הקרקע הן ראי לבעיות הכלליות של עולם החקלאות. כאשר טיפת מים נופלת בגשם ואיננה מצליחה למלא את ייעודה בהשקיה, הרי שהיא ניגרת בשיפוע ואף סוחפת איתה **קרקע**. בשיטות העיבוד המקובלות נוצר סחף רב והקרקע נסחפת עד שלאחר מספר שנים כבר רואים את סלע המקור במקום שבו היתה קרקע פוריה. זה קורה מכיון שלטיפת המים ישנה אנרגיה קינטית בנפילתה ארצה. עוצמת הפגיעה הזו יכולה לגרום, בקרקע חשופה, לריסוק מקומי

היוצר נתני אדמה קטנים שהופכים אדמה לאבק. טיפות נוספות שנופלות במקום כזה, מתיזות את שברי הקרקע ומסיעות אותם כנגר על פני השטח ובכך הם נשטפים החוצה מהחלקה והלאה, הרחק מהגידול ומהחקלאות. זרימה ערוצית וזרימה משטחית הן מהגורמים העיקריים לדלדול הקרקעות: בתמונה שבעמוד הקודם בתמונה זו ניתן לראות כיצד גשם הופך לנגר על פני משטח חלק כדוגמת שדה עם ערוגות שהופכות כל אחת לנחל קטן בעוד שלידו ישנו מטע שבין שורותיו צמחיית חיפוי הקולטת את מרבית הגשם ומסייעת בחדירות המים לעומק. המים הנשטפים צובעים את הנחלים ואת הדרכים בצבע של קפה ועלינו לזכור כי אדמה זו לא תשוב יותר לחלקה.

הקרקע איננה רק מצע פיזי שבתוכה ממוקם עץ. היא מארג חיים עצום הכולל בתוכו בעלי חיים וחרקים, פטריות וחיידקים, יחסי גומלין בין טורף לנטרף, קיבוע יסודות, שאיבת מים דרך שורשים כאיתות לרמת הפוטוסינתזה ולהיפך, ועוד ועוד. אסור לנו להתייחס למטע שלנו כאל מצע מנותק גם אם הדבר כולל בתוכו בעיות, עליהן נפרט בהמשך.

קרקע בריאה מובילה לעץ בריא וליבול גבוה אך כדי להגיע לכך עלינו לשמור עליה. ישנם שני עקרונות בסיסיים שיעזרו לנו והם שיפור קליטת טיפות הגשם במקום נפילתן והובלת המים העודפים דרך מוצאים מסודרים ושמירה על כמויות סחף קטנות ככל הניתן. את שיפור קליטת טיפות הגשם נבצע באמצעות גידולי שירות (service crops) שמשרתיים אותנו בכמה אופנים: ראשית, טיפת המים מגיעה בנפילתה למהירות סופית אך נבלמת בפגיעתה בעלים או בחומר צמחי אחר. כך, היא איננה מרסקת את האדמה ומסוגלת לחדור פנימה ולא לזרום על פני השטח. שנית, גידולי השירות ממתנים את משרעת הטמפרטורה המקומית ובכך מסייעים לשיתולים ולעצים להתמודד טוב יותר עם עקות הנגרמות כתוצאה ממזג אוויר קיצוני. שלישית, גידולי השירות מהווים כר פורה לאויבים טבעיים שמסייעים בתורם בהתמודדות עם מזיקים ובכך מאפשרים הפחתת השימוש בחומרי הדברה הן בפן הבריאותי והסביבתי הן בפן הכלכלי המובן בעולם של שולי רווח נמוכים יחסית במציאות הישראלית; רביעית, שיפור מבנה הקרקע בתוצאה משורשי צמחי השירות מסייע בהגדלת אוגר המים בקרקע, הקטנת הסחיפה כתוצאה מסחף רוח והקטנת אובדן המים כלומר- ניצול מי הגשם להשקיה.

יש לזכור עוד כי מצד אחד, כשיש צמחיית שירות, אפשר לחסוך כניסות חורפיות לחלקה עם מרסס ובכך ליצור פחות קוליסים ומצד שני אפשר להכנס עם טרקטור לחלקה כבר לאחר כמות גשם של 20 מ"מ ואף יותר. העקרון הנוסף שסייע לנו הוא הניקוז עצמו: עודפי המים שבכל זאת יש לנקז יוסדרו על ידי פעולות הנדסיות שונות שיאפשרו זרימת מים יעילה שתמנע הצפות ושיטפונות. בפעולות אלו ניתן למנות בניית שיחים וסוללות הגנה שונות, הטמנת נקזים תת קרקעיים, יצירת מעברים איריים שמאפשרים מעבר נוח יותר למים, מוצאים שונים לנחל ועוד.

ישנם תהליכים רבים שראוי ליישם. בתקופה הפרהיסטורית למדו בני האדם לחרוש ומאז אנו רגילים למנוח זה אך יש לזכור שבאותה העת לא היה מדובר אלא בפעולה הדומה יותר לקילטור של ימינו וממילא יש לנו מזרעות המסוגלות לפלח את הקרקע במידה מדויקת כזו עד שאין צורך בפילוח אחר. עלינו להתקדם לחקלאות נכונה יותר ובמקרה דנן פירוש הדבר הוא לשאול בכל זמן וזמן מה מצב משאב הקרקע עליו כולנו מופקדים בידענו כי אין בלתו.

ישנן מספר בעיות שיש לתת עליהן את הדעת:

- המעבר ההכרחי לממשק משמר עולה כסף ודורש זמן וסבלנות כשאת התוצאות הישירות ניתן לראות תוך שנה עד חמש שנים ואת התוצאות העקיפות ניתן לראות תוך חמש עד עשר שנים ולשם כך יש צורך באורך רוח ובראיית העתיד.
- נברנים ומכרסמים שונים אחרים נוטים לחפור מחילות דווקא כשיש במטע גידולי שירות ונושא זה עלה ביתר שאת השנה כשברמת הגולן נצפתה התפרצות חמורה. תנשמות משמשות אמצעי הדברה ביולוגי ותיק אך תיבות הקינון אינן זולות ובכל מקרה, איכלוסן בזוגות מקננים אינו שכיח. עם זאת, הטיפול הקלאסי ב- "רוש 80" עודנו מספק תוצאות מעולות.
- בעיות נוספות הן התחרות על המים, פגיעה אפשרית בזמינות החנקן לגידול (יחס C/N גבוה) והצורך במיכון מתאים.

כאן בא לידי ביטוי תפקידו של האגף לשימור קרקע וניקוז שמסייע לחקלאים לעבור לממשק משמר על ידי הדרכה ותמיכה כספית במסלולים שונים מבנייה והתקנת מערכות ניקוז ועד עיבוד משמר, חקלאות משמרת

ורכישת כלי מיכון מתאימים. מסלולים אלה מרועננים בכל שנה ושנה על מנת לעמוד על הצורך המדויק של החקלאים ולסייע להם עד כמה שניתן. מומלץ להיעזר באנשי תא שימור הקרקע לשם כך.

על אף האמור ולסיכום, מעבר לממשק משמר הינו תנאי הכרחי לקיום חקלאות מודרנית ומתקדמת בעידן של שינויי אקלים. המחיר הכלכלי הוא כאין וכאפס לעומת ההפסד שנגרם מאובדן היכולת לקיים חקלאות על הקרקע שלנו. הקרקע שלנו ניתנה לנו לעובדה ולשומרה- אם תרצו כציווי מהתורה ואם תרצו, גם כתמצית השמירה על השטחים הפתוחים, מימוש הריבונות הישראלית על הארץ וציונות במיטבה. כמו כל מה שעושים בגולן.

כסלו תשפ"ב, נובמבר 2021

אילן לדל