

# המרעה הטבעי — נכס לאומי

מטרת מאמר זה — לסכם את הבעיות העיקריות העומדות לפנינו ולציין את המסקנות המעשיות הנובעות מהמחקר שנעשה במקומות אחרים, בתנאים דומים שלנו.

## הרכב המרעה.

ארבעה הם הגורמים העיקריים המשפיעים על טיב המרעה שלנו והרכבו: האקלים, סוג הבהמה הרועה, אופן השימוש במרעה וסוג הקרקע. חלוקת השנה לעונה יבשה ועונה גשומה — משפיעה השפעה מכרעת על אופי המרעה הטבעי, השונה לגמרי מהמרעה שבארצות הגשומות כל חדשי השנה.

אך הבדל גדול ישנו גם בין האקלים של גשמי חורף לבין האקלים של גשמי קיץ: בזה האחרון שולטים לרוב דגניים רב-שנתיים שגדילתם אינה נפסקת במשך כל השנה. אם כמות הגשם מוגבלת — אין הצמחים יכולים לעטות בכמות מלאה את פני

הנכס הלאומי המנוצל ביותר בעבר והמוזנח ביותר בהווה — הוא המרעה הטבעי. השטחים הבאים בחשבון למטרה זו נערכים בשני מיליון דונם.

רק חלק משטח זה מנוצל כראוי, ובשאר — מתבזבזים מיליוני יחידות-מזון, שהחקלאי מיצר בדרך אחרת, בעמל רב ובהוצאות גדולות.

הכרת חשיבותו של נכס לאומי זה לנוכח מצב ההזנחה הקיים, והשאיפה להקנות ידיעה מספקת להפקת התועלת המכסימלית מהמרעה — הניעו כמה מוסדות (האוניברסיטה העברית, המדור לשמירת הקרקע, תחנת הנסיונות נוה-יער וארגון עובדי-הפלחה) לפעולת-מחקר משותפת בממדים ארציים.

אולם תעבורנה עוד כמה שנים עד שמחקר זה ישא פרי ויתן תשובה ברורה לכל הבעיות העומדות לפנינו בשטח זה, ובינתיים סכנת ההזנחה מזה והנצול המופרז מזה — עלולים לגרום להרס המרעה במידה שקשה יהיה לתקנה.



מגבירה את הסחיפה ומונעת את חידוש המינים הרצויים. לעומת־זאת, רעיה קלה מדי — עלולה גם כן להביא תוצאות בלתי־רצויות: הבהמה הרועה בוחרת במינים הרצויים לה ומניחה את שאר המינים — ואלה מתפתחים ומתרבים. על כן לא קל למצוא את שווי־המשקל המתאים בין מידת הרעיה והרכב הצמחיה.

חשיבות רבה נודעת גם לזמן הרעיה: רעיה מוקדמת מדי משמידה אחוז ניכר של נבטים רכים, ע"י דריסה ותלישה, או מפסיקה את התפתחותם בתקופת צמיחתם הרגישה ביותר. רעיה מאוחרת — משפיעה לרעה בעיקר על הרב־שנתיים, שבאותה תקופה הם הגידולים הירוקים היחידים המצויים במרעה.

גם לסוג הבהמה הרועה השפעה רבה על הרכב המרעה: איסור רעיה העוזר עדיין אינו פותר את השאלה. גם לרעיה הכבשה השפעה שלילית על המרעה, אם באותו שטח אין רועים צאן ובקר יחדיו. בכל הארצות, שמטעמים משקיים השתמשו במרעה הטבעי, אך ורק כמרעה לבהמה הדקה — גרם אופי הרעיה של הצאן לירידה גדולה בתנובת־המרעה ולהתפשטות צמחיה בלתי־רצויה. לאחר שחקרו לסיבת השפעה שלילית זו במשך שנים רבות בתח־נות־הנסיון — נתברר כי תופעה זו נובעת מהעובדה, שהכבשה — רועה בררנית היא מטבעה וכן גם נוגסת את הצמחים עד סמוך לפני הקרקע. רעיה ממושכת ע"י כבשים מביאה לידי רעיה מופרזת סילקטיבית, הפוגעת רק במינים הרצויים ומעודדת גידולם של מינים בלתי־רצויים.

אין לבסס ניצול מרעה סטבילי על רעיה־צאן בלבד. אך אין להסיק מזאת שיש לבטל בכלל את רעיה־הצאן: כשרועים צאן ובקר יחדיו — משתפר מיד מצב המרעה, אפילו אם לא הוקטן מספר גול־גלות־הצאן שרעו באותו מקום לפני שצרפו אליהם את הבקר. על כן, הפתרון הוא: שווי־משקל מתאים בין בקר וצאן.

גם לסוג הקרקע השפעה על הרכב המרעה ותנובתו: ידוע כי בהתאם לסוג־הקרקע שולטות באזורים מסוימים הקטניות, ובאזורים אחרים — הדגניים; בסוג קרקע מסוים התנובה גדולה יותר, ובאחר — הצמחיה מקדימה יותר. אך עדיין לא ידוע לנו מה יהיה הרכבו העתידי של המרעה בסוג־קרקע שונים, בתנאי־שימוש נכונים.

בשאלה זו אנו פותחים את חלקו השני של מאמר זה: מה עלינו לעשות כדי לאפשר ניצול מלא להשבחת המרעה הטבעי — עד שנוכל להוציא מסקנות סופיות ברורות מעבודת־המחקר המתחילה כעת.

בטיפול במרעה יש לכוון את המאמצים העי-

קריים:

1. לשיפור הרכב המרעה;
2. להגברת היבולים;
3. להארכה מכסימלית של תקופת־הרעיה.

האדמה, כי אין בקרקע לחות מספקת לצמחיה צפופה מדי.

סוג מרעה זה נהרס מהר ע"י רעיה מופרזת, ושווי־המשקל בין התפתחות הצמחיה, מידת הרעיה והשתמרות־הקרקע — מופר על נקלה.

כתוצאה ישירה מדלדול הצמחיה ע"י רעיה מופרזת — מתגברת והולכת פעולת הסחיפה במידה הרסנית וגורמת נזקים עצומים. תהליך זה קשה להפסיקו, ועוד קשה מזה — להחזיר את המצב לקדמותו. דוגמה לכך ישמשו שטחים בניו־מקסיקו ובאריזונה, שכבר שלושים שנה נחים הם מרעיה — ועדיין אין נראים בהם כמעט כל סימני השבחה.

לעומת זאת, שונה המצב לגמרי באזורים שבהם מרוכז הגשם בחדשי השנה הקריירים (אקלים ים־תיכוני). אקלים זה מעודד בעיקר צמחים שנובטים ומתפתחים במהירות ומבשילים זרעיהם בתקופה קצרה ביותר. צמחיה זו כוללת מספר רב של גידולים שנתיים, מהם בעלי־ערך (קטניות, דגניים ואחרים) ומהם — חסרי כל ערך וגם מזיקים.

החסרון העיקרי של סוג צמחיה זה הוא, שאפילו בעונות נוחות וגשומות — אורך תקופת הרעיה מוגבל מאד באופן יחסי, ומקור זה של אספקת ירק לא יוכל לשמש מקור מזון עיקרי לשום ענף בגידול בעלי־חי.

אולם יתרון חשוב יש לצמחיה הטיפוסית באקלים הים־תיכוני: אפילו לאחר תקופה ארוכה של ניצור מופרז — מחזיר טיפול מתאים את המרעה לתיקונו במשך תקופה קצרה מאד, אם המצב לא הגיע לידי כך שהקרקע עצמה נסחפה כולה.

בארצנו שבה המרעה הטבעי דולדל במשך מאות שנים של רעיה מופרזת אפשר היה לראות דוגמה מאלפת לחידוש הצמחיה: מחלקת־היעור אסרה את הרעיה במדרוני ההרים מעל טבריה, לאחר התוצאות הקטסטרופליות שנגרמו ע"י שבריי־ענן באותו איזור. תוך שנתיים — נתכסה שטח חשוף זה במרבד צמחיה צפוף.

כיום, אין צורך לחפש דוגמאות בודדות: די להעיף עין כדי להוכיח באיזו מהירות מכסים המדרונות את מערומיהם, אם רק אינם נפגעים ע"י שריפות, הנגרמות מחמת רשלנות פלילית.

תקופת המנוחה אינה צריכה להיות ארוכה. נסיונות מדויקים שנערכו בתנאי אקלים הדומים לשלנו, בתחנת־הנסיונות ההררית של עמק סנוקין בקליפורניה (בתנאי אקלים דומים לגליל המערבי, בצמחיה שרובה ים־תיכונית) — הוכיחו, כי תקופת־מנוחה של 16 שנה היתה רצויה פחות מזו של שנתיים, כי התקופה הארוכה עודדה התפתחות מינים בלתי־רצויים במרעה.

הגורם החשוב השני, הקובע את הרכב המרעה ואת גובה תנובתו, הוא אופן השימוש בו — דבר הקובע כנראה יותר מכל גורם יחיד אחר: רעיה מופרזת משמידה את הצמחיה, מדלדלת את הקרקע,



הדברת עשבים באמצעים כימיים היא חרב-פפיות. לא רק זה, שאמצעים אלה יקרים באופן יחסי, אלא אין לנו עדיין שיטה סלקטיבית שאפשר בעזרתה להשמיד את כל הצמחים שאינם רצויים ולהשאיר רק את הרצויים.

אמנם, החמרים „דייטרו“ אינם פוגעים בדגניים ובקטניות, אך הם משמידים צמחים רצויים רחבי-עלים. היינו יכולים להשלים עם עובדה זו, לולא החשש, שעשבים שוטים אחרים שאינם נשמדים ע"י חמרים אלה — יהיו גם כן מהשמדת בלתי-רצויים מסוימים, וע"י זה ימהרו לשגשג יותר מהדגניים והקטניות. לכן, אין עדיין לדעת, אם המאזן הסופי בשטח פעולה זה יהיה חיובי.

האמצעים ההורמוניים יכולים להיות מועילים במקומות שאין בהם קטניות, אלא הדגניים שולטים שם, וכן להשמדת מינים מסוימים של שיחים.

### הארכת תקופת הרעיה.

הודגשה סכנת הרעיה המוקדמת מדי וכן הצורך לכוון בדיקנות את הרעיה באביב, כדי לאפשר לדגניים ולקטניות שנתיים רצויים לפרוח ולהבשיל זרעים, ובקיץ מוקדם — כדי לא להזיק לדגניים הרב שנתיים.

אמנם, מצאו שאפשר להעלות בקר רועה על הקמל (צמחיה יבשה) בחדשי הקיץ, בשטחים שלא רעו בהם בחורף. כשהוסיפו לבקר זה אוכל מרוכז — לא רק שנזון לשבעה בקמל, אלא אפילו משקלו עלה. אין ידוע עדיין, אם אי הרעיה בקמל בקיץ, נותנת אותן התוצאות החיוביות, כמו מנוחה של שנה שלמה.

### מרעה טבעי כגורם באספקת המספוא.

אין כל סיכויים, שבתנאים שלנו יוכל המרעה הטבעי, לשמש כמקור אספקה עיקרי של יחידות-מזון. אורך תקופת תנובתו קצר מדי ותנודת היבולים משנה לשנה — גדולה מדי. אך בשילוב עם מרעה זרוע בהשקאה — יספק המרעה הטבעי אוכל זול בעונה הקשה ביותר, שבה המרעה הזרוע מפסיק מלהניב ואספקת המשק תלויה בהובלת ירק קצור מדי יום או במנת שחת ותחמיץ.

באזורים שונים בקליפורניה מחזיקים עדרי-בקר לפיטום על רעיה במרעה טבעי בחורף, ועל הקמל (הצמחיה היבשה) של המרעה הטבעי — בתחילת הקיץ ועל מרעה עשב סודני בשאר חדשי השנה — בתוספת שחת, תחמיץ ואוכל מרוכז, בהתאם לעונות השונות.

עדיין יש לבדוק ולחקור באיזו מידה נוכל להתאים שיטה זו לתנאינו אנו.

### סיכום ומסקנות

בהתאם לאמור לעיל אפשר לקבוע את ההנחות הבאות, עד שנוכל להסיק מסקנות ברורות יותר על סמך מחקר ארצי מקיף.

### שיפור הרכב המרעה.

מנקודת-הראות של הרועה — מורכב המרעה מצמחים רצויים וצמחים בלתי-רצויים. המינים הרצויים מתחלקים כדלקמן:

(א) דגניים שנתיים ורב-שנתיים;

(ב) קטניות;

(ג) צמחים אחרים הנאכלים ע"י הבהמות.

לדגניים הרב-שנתיים יתרונות חשובים על השנתיים: 6—10 מ"מ גשם מספיקים כדי לעודד את צמיחתם, — ואילו להנבטת השנתיים דרושים לפחות 20 מ"מ. צמיחתם הראשונה מהירה יותר והם מאחרים לכמוש ומניבים ירק גם לאחר העונה הגשומה, כשהשנתיים כבר יבשו כליל.

תנאי האקלים בארצנו נוחים בעיקר להתפתחות הדגניים השנתיים, אולם יש להניח, שהדגניים הרב-שנתיים נעלמו כמעט כליל, מחמת שיטות הרעיה בלתי-רצויות, וביחוד השמידתם הרעיה המאוחרת בתחילת הקיץ: כשכל הצמחיה קמלה כבר — מתרכזת הבהמה הרועה באי-ידיק בודדים של רב-שנתיים ומכלה אותם. ביחוד בתקופה זו הכרח הוא לכוון בקפדנות את הרעיה, ועד שיעלה בידנו להגביר את אחוז הרב-שנתיים במרעה — יש להמנע מרעיה בתחילת הקיץ. הוכח, כי לאחר שהרב-שנתיים עלו במרעה לאחוז המניח את הדעת, אם מניחים להם להתחזק שנה אחת, קל לשמור עליהם, תוך מחזור של 3—4 שנים.

האמצעי העיקרי המאפשר הגברה מהירה של אחוז הקטניות במרעה — הוא הדישון הזרחני. אך גם כאן, שיטת הרעיה היא אפקטיבית עד מאד: רעיה חזקה גורמת לקטניות פחות נזק מאשר לדגניים ולמרביית שאר הצמחים.

לא את כל העשבים רחבי-העלים יש לראות כבלתי-רצויים. בקליפורניה נחשב מקור-החסידה, המונה למעלה מ-40 זנים (רובם הובאו לקליפורניה מאזורי היס-התיכון) — לצמח המרעה החד-שנתי העיקרי, המספק עד 50% מתנובת המרעה.

הדברת הצמחים בלתי-רצויים במרעה, היא כנראה הבעיה הקשה והעדינה ביותר מכל הבעיות העומדות לפנינו: דרושה לכך ידיעה יסודית במחזור חיי הצמח המזיק — תאריכי הבשלת-זרעים יחסיים, מידת התוקפנות ומידת הרגישות ביחס לקוטלי-צמחים של המינים השונים.

גם רעיה חזקה בזמן הנכון יכולה להיות אמצעי חשוב להדברת צמחיה בלתי-רצויה. רעיה חזקה ומרוכזת מונעת רעיה סלקטיבית, המשפיעה המיד לטובת הצמחים בלתי-רצויים על חשבון הרצויים.

ע"י ריכוז העדר במרעה בעודנו רענן וירוק — לא זו בלבד שמנצלים את הצמחיה כולה בזמן הטוב ביותר, אלא גם מונעים התפתחות מופרזת של מינים בלתי-רצויים. יוצא, שחוסר רעיה חזקה במידה מספקת, בזמן המתאים — עלול לגרום נזק כרעיה מופרזת.



כל רעיה נותנים ארכה מכסימלית לחידוש הצמחיה בכל חלקה. את החלקות אפשר לסמן בסימנים קבועים באמצעים שונים.

במקומות שמצב הבטחון מאפשר בהם רעיה בלי שמירה — כדאי להתקין גדר מחושמלת. אך במקרה שהכרח הוא לשמור על הבהמות הרועות מטעמי בטחון — ספק רב הוא, אם כדאי להתקין גדר כזו. (3) אמנם השפעתם של הדשנים החימיים

בולטת מאוד במספר נסיונות פרלמינריים, אך מש-קיותם טרם הוכחה במידה מספקת, כדי להצדיק את שימושם בממדים גדולים, ביחוד כששטחים נרחבים אינם מנוצלים עדיין לרעיה. אין נימוק משקי להגביר את היבולים בשטחים מצומצמים, מבלי לנצל כלל שטחים נרחבים. אולם, אפשר להמ-ליץ על הדישון בשטחים הקרובים לבית ומיועדים לרעיה לפרות חולבות, שאינן יוצאות למרעה רחוק. מנת הדשן, שאפשר לתת היא: 10—15 ק"ג מונופוס (18,5% חנקן, 42% זרחן), ויש לפזרה בתחילת העונה, מוקדם ככל האפשר.

(4) יש להימנע ככל האפשר מרעיה ע"י צאן בלבד, אך אין כל סכנה ברעיה ע"י בקר בלבד. אולם, תועלת מכסימלית תופק מהמרעה ע"י הרעיה המעורבת.

## י. אהרונוביץ

תחנת נסיונות, נוה-יער

(1) צעד ראשון הכרחי לתיקון המרעה, לשמירה על הקרקע והחזרת פוריותה — יעשה ע"י כסוי השטח בשאריות-צמחים, ע"י מנוחת שנה או שנתיים. הצעד יושג על נקלה. בתקופה זו ישלטו במרעה בעיקר הצמחים בלתי-רצויים — אך אין לחשוש ואין להרתע מתופעה זו.

(2) הצורך הראשון לפני תחילת הרעיה הוא, חלוקת שטח המרעה לשטחי-מחזור. עד שתעמודנה לרשותנו ידיעות נוספות — יש לנהוג לפי מחזור תלת-שנתי, כדלקמן:

(א) בשליש האחד של השטח — רעיה מוקדמת באופן יחסי, הפסקת מנוחה במחצית תקופת הרעיה, ואחר כך להמשיך ברעיה כל כמה שאפשר.

(ב) בשליש השני — מנוחה מוחלטת, או רעיה לאחר התיבשות הצמחיה כולה.

(ג) בשליש האחרון — ריכוז הרעיה בתקופת הגדילה המכסימלית, כשהצמחיה ירוקה ורעננה, והפסקת הרעיה — מיד עם תחילת פריחתם של מיני צמחים רצויים.

שנה לאחר זה, מחליפים את שיטת הרעיה בכל שנתון, בהתאם למחזור הבא:

ב' אחרי א'; ג' אחרי ב'; א' אחרי ג', וכו'.

רצוי לחלק כל שנתון לחלקות אחדות, כדי למנוע התפזרות העדר על פני השטח כולו. ע"י כך מגבילים את הרמיסה עד למינימום האפשרי, ולאחר