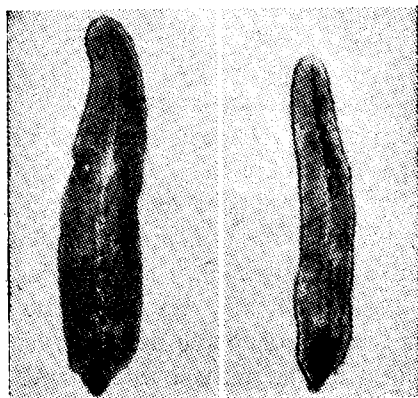


דופיית הכבד בבקר

לות וכן בתוך בוך. ישנם מינים המסוגלים להת-
קיים במקומות שהם בגובה רב מעל פני הים.
לאחר השלמת התפתחותן בתוך החלזון, מש-
תנות דופיות הכבד ולובשות צורת כיסון (ציס-
טה) אשר ימצא בעשב או במים. הבקר נדבק
בדופיית הכבד באוכלו עשב או בשתותו מים
המכילים כיסונים אלו.



דופיית הכבד הענקית;
משמאל — בגודל טבעי, מימין — מותקנה לבדיקה



דופיית הכבד המצויה;
משמאל — בגודל טבעי, מימין — מותקנה לבדיקה

בבקר לא קיימת אפשרות של הדבקה ישירה
תוך מגע עם בקר או חיות אחרות, הנגועות
בדופיית הכבד.

זיהום בדופיית הכבד נקרא במונחי הווטרי-
נאריה פאסציאוליאזיס.

כיצד גדלות דופיות הכבד

דופיית הכבד המצויה הנה תולעת שטוחה,

דופיית הכבד¹ הינן תולעים טפיליות, המצו-
יות בכבד הבקר, הצאן, העזים, השפנים, הצבאים,
האילים ושל חיות אחרות בעלות דם חם.

דופיית הכבד המצויה (*Fasciola hepatica*)
היא טפיל הנפוץ ביותר בכבד הבקר באזור
היבשתי של ארה"ב. דופיית הכבד הענקית
(*Fasciola gigantica*) מופיעה רק באיי הוראי.
לשני סוגי דופיות הכבד אלו יש מחזורי חיים
דומים ושיטות קטילתן הן זהות.

דופיית הכבד המצויה, וכמוה גם דופיית-
הכבד הענקית מתחילות להתפתח בתוך חל-
זונות, החיים במים מתוקים ומשלימות את
חייהן בגופה של חיה בעלת דם חם. הן חיות
בכבד והורסות בהדרגה את רקמותיו. באזורים
מסויימים, הבקר הנגוע מרזה ומפגר בהתפתחותו;
בניבקר צעירים עלולים אף למות מזיהומים
קשים בדופיות הכבד.

כבד של בקר שמופיעים בו סימני פגיעה
בדופיית הכבד אסור באכילה.

אפשר לגדל בקר, ובהצלחה, באזורים רבים
הנגועים בדופיית הכבד. ישנם מקומות מסויימים
בהם יש צורך לטפל באופן סדיר בבקר, או
להדביר את דופיית הכבד, ואף שני הדברים
כאחד.

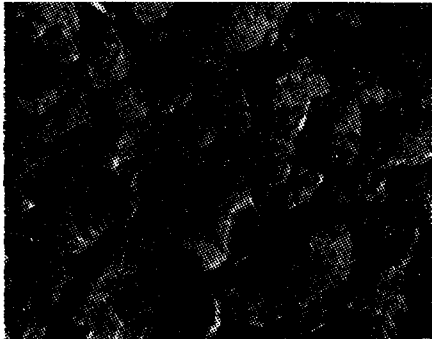
כיצד נדבק הבקר בדופיית הכבד

על דופיית הכבד המצויה ודופיית הכבד
הענקית לעבור חלק מהתפתחותן בגופו של
פונדקאי ביניים — חלזון של מים מתוקים —
בטרם יוכלו להדביק חיה בעלת דם חם. כפונדקאי
ביניים משמשים שבעה ממיני החלזונות המים,
המצויים באזור היבשתי של ארה"ב ומין אחד
מאיי האוראי.

חלזונות אלו, שהם מאריכי ימים, חיים בתוך
מעיינות במים הזורמים לאט, במים עומדים,
בקרקות ביצתיים, על שפת נחלים, בריכות, תע-

¹ דופיית הכבד, הוא הכינוי המדעי ל"תולעי-כבד"
או "עלוקות הכבד"; באנגלית — Liver flukes;
בגרמנית — Leberegel; ברוסית — (фасциолез)
בוуыски печеночны בצרפתית — Mal de foie.

שם הם מתבגרים ומתחילים בהטלת ביצים. באיזור מפרץ מקסיקו ובמדינות הדרום-מערביות של ארה"ב משלימה דופיית הכבד מחזור חיים אחד במשך כ-3 חודשים. במדינות הצפוניות שבאיזורי ההרים ובחוף המערבי של ארה"ב אורך מחזור חיים אחד הוא 6 עד 7 חודשים. הדופיות הבוגרות יכולות להתקיים ולהטיל ביצים בגוף הבהמה במשך שנים אחדות. במקרים של בקר נגוע קשה נמצאו בכבד יותר מ-100 דופיות כבד.



חילוונות המשמשים פונדקאט-ביניים לדופיות

סימני-הנגע

עקב הרס הרקמות על ידי הדופיה הבוגרת, הופך הכבד הנגוע אפרפר, עבה ונוקשה. צינורות המרה עלולים להתמלא במשקעים אבניים של זרחת-הסידן אשר יחסמו את זרימת מיץ המרה. שינויים אלו בתיפקוד התקין של הכבד עלולים לערער את בריאות הבהמה.

במדינות מפרץ מקסיקו מופיעות לעתים קרובות בבקר הנגוע תופעות שכאילו מעידות על סמיכות בנגע טפילים. בקר זה, יתכן והוא נפגע מחמת חסר סידן וזרחן, ויתכן שהוא נגוע בתולעי-קיבה ומעיים, או בדופיות הכבד.

סימני הזיהום בדופיית הכבד כוללים: חולשה, שלשולים, חוסר-דם, מצב גופני ירוד ופיגור בהתפתחות. גם כושר ניצול המזונות של בקר נגוע עלול להיפגע קשות. לעתים סובל בקר נגוע המתקיים על מרעה בעיקר מירידה מהירה במשקל. תנובת החלב של פרות עלולה לפחות;

דמויית-עלה, חומה, ולה שני כפתורי מציצה. תולעת בוגרת אורכה מגיע בדרך כלל ל-37 מ"מ. דופיית הכבד הענקית דומה לדופיית הכבד המצויה, פרט לאורכה, המגיע עד ל-50 מ"מ. בדרך כלל, חיות הן בצינורות המרה של כבד הפונדקאי, אך הן עלולות להופיע גם בריאות. במחזור חייה המורכבים:

1. הדופיה הבוגרת מטילה אלפי ביצים זעירות, המופרשות בצואת הפונדקאי. אם ביצים אלו מגיעות למים או לקרקע לחה כאשר הטמפרטורה מעל ל-7 מ"צ, הן תיבקענה בתום 2 עד 6 שבועות.

2. עובר מיקרוסקופי יוצא מן הביצה ושוחה עד אשר הוא מוצא חילזון של מים מתוקים בו יוכל לחיות. אם אין הוא מוצא חילזון מתאים, הוא ימות תוך שעות ספורות.

3. עובר הדופיה אינו יכול להשלים מחזור חייו, אלא אם הוא ייכנס לחלזון מתאים. כאשר הוא מוצא, הוא חודר לתוך איבריו הרכים של גוף החילזון. במשך 50 עד 80 ימי-שהותו בתוך גוף החילזון נוצרים מעובר אחד כמה זחלים. 4. הזחלים, צבעם כצבע החלב; גופם שטוח, דמוי-לב, זנבם ארוך. גדל גופם נמצא בגבול כושר הראיה בעין בלתי מזוינת, אך אין מביי חינים בהם בתנאים רגילים. כאשר הם יוצאים את החלזון, הם שוחים עד אשר ימצאו צמחים או שרידי צמחים.

5. הזחלים מאבדים את זנבם ויוצרים כיסור נים לבנים, קטנים מאוד, שצורתם דמויית-פנינה. בדרך כלל מתיישבים הכיסונים על פני עשבים. רק לעתים הם נשארים צפים על פני המים. הבקר נדבק בדופיות הכבד כאשר הוא אוכל עשבים או שותה מים המכילים כיסונים. הכיסור נים שומרים על כושרם להדביק בקר במשך חודשים אחדים, בין שהם במים ובין שהם מחוץ להם.

6. מתוך הכיסונים יוצאות דופיות צעירות אשר נודדות במשך כמה ימים בתוך חלל הגוף של הבהמה. לאחר מכן הן חודרות לתוך הכבד ומתישבות בו. תוך כדי גדילתן הן ניזונות על רקמתו והורסות בה. בתום 2 חודשים בקירוב, נודדים הטפילים לתוך צינורות המרה של הכבד.

מוש בצאן — כי בבקר הוא גורם לעתים קרובות להרעלות.

הקסאכלורואטאן מדביר את הדופיות הבוגרות, מטילות הביצים, אשר בצינורות המרה של כבד נורמאלי. הוא אינו משמיד דופיות צעירות שבכבד או בחלקים אחרים של הגוף. בכבד שנפגע קשה, החומר עלול לקטול רק חלק מן הדופיות הבוגרות. הטיפול אינו מתקן את הנזק שכבר הוסב לכבד.

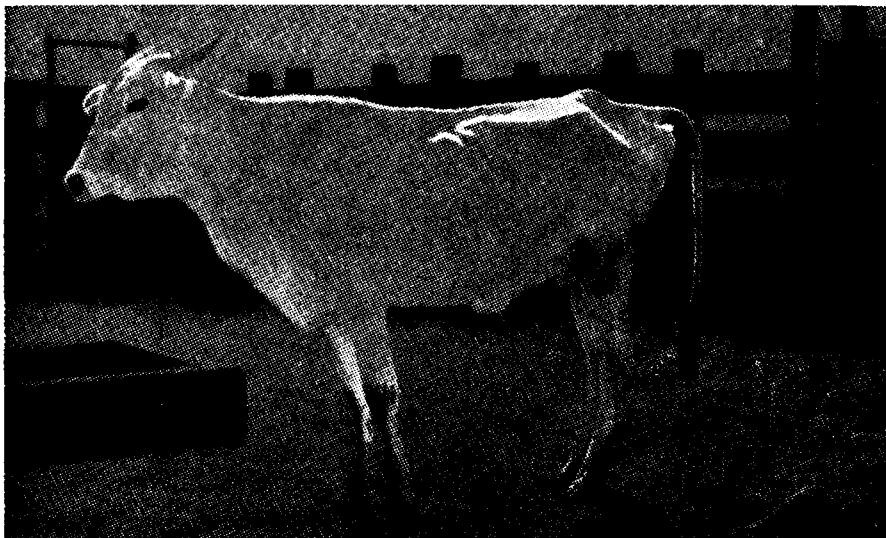
מאחר שהטיפול מרחיק את רובן של הדופיות

בהמות נגועות, שנחלשו בצורה קשה, עלולות לא להתעבר.

מחוץ למדינות מפרץ מקסיקו לא מתפתחים בדרך כלל בבקר סימנים בולטים של הנגע, הגם שהזיהום בדופיות הכבד הוא חמור.

האבחנה (הדיאגנוזה)

על מנת לקבוע אם עדר הבקר שלך נגוע, עליך לפנות אל הרופא הווטרינארי או אל המוסד הווטרינארי הממשלתי בבקשה שתיערך בדיקה



פרה נגועה קשה בדופיות הכבד

הבוגרות, הבהמות בדרך כלל מחלימות, מוסיפות על משקל גופן ושבות למצב גופני תקין.

הטיפול בבקר לא ידביר את דופיות הכבד באיזור הנגוע. הבהמות שטופלו חוזרות ונדבקות בצאתן למרעה הנגוע. בכל אופן, בהמות הרועות בשדות מרעה נגועים לא יינזקו קשה, אם מטפלים בהן באופן סדיר בהקסאכלורואטאן.

מועד הטיפול

באזורים הנגועים יש לטפל בכל הבקר שגילו מעל 3 חודשים, שתי פעמים בשנה, ברווחי זמן של 6 חודשים.

מיקרוסקופית של צואת בקר טרזה על ביצי דופיות הכבד.

כמו כן עלולות להתגלות דופיות כבד בבדיקות הכבד השיגרתיים של הרופאים הווטרינאריים, הנערכות בבתי המטבחים.

אם נתגלו ביצים או דופיות בבדיקות הנ"ל יש להתחיל מיד בהדברה.

טיפול

הקסאכלורואטאן הוא חומר מהימן ובלתי מזיק בטיפול הבקר הנגוע. אין להשתמש בפחמן טאטראכלורדי — תרופה שמומלץ עליה השיי

מיון

תשקה את הבקר בתכשיר מסחרי של הקסא-כלוראטאן. תמיסת התרופה צריכה להכיל 0.5 גר' הקסאכלורואיטאן לכל סמ"ק. ערבב התרחיף בהתאם להוראות שעל התווית; הגמע אותה בעזרת מזרק מתאים. תן את המנות שהמליץ עליהן הרופא הווטרינארי.

המלחמה בנגע

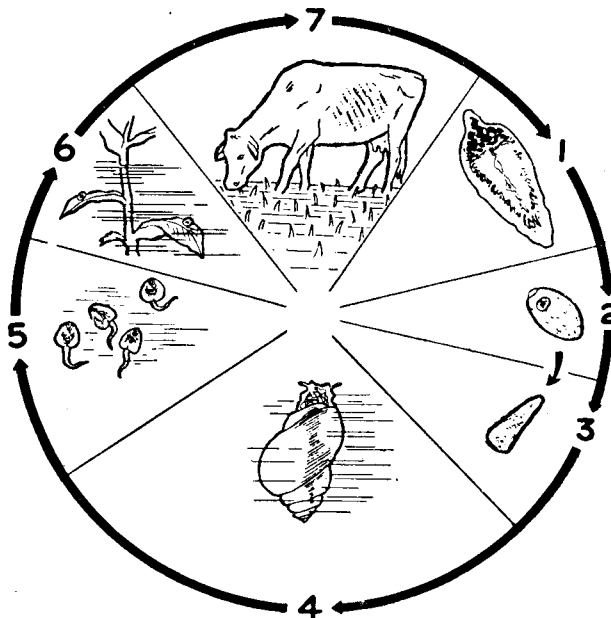
השמדת החלזונות

הדרך הטובה ביותר להילחם בנגע דופיות הכבד היא — להשמיד את פונדקאי הביניים —

אם אפשרי הדבר, יש להגיש את התרופה כשכל דופיות הכבד שבגוף בגרו והגיעו לצינור רות המרה שבכבד. בתנאים אלו תהיינה דופיות הכבד רגישות ביותר להקסאכלורואטאן.

בדרך כלל מטפלים בבקר בסתיו המאוחר וב־אביב המאוחר — המועדים בהם רוב דופיות הבקר בגרו; אם הן מתבגרות בעונה אחרת, עקב תנאי אקלים בלתי רגילים, יש לטפל בעונה האחרת, ולחזור ולטפל כעבור 6 חודשים.

כדי לקבוע את הזמן שבו החלק הגדול של דופיות הכבד שבגוף יהיה בוגר, יש להוסיף 3



מחזור החיים של הדופיו תודרכי התנגעות הבהמות

החלזונות. עם השמדת החלזונות נשבר מחזור החיים של דופיות הכבד, כי אינן יכולות להתבגר לדרגה בה הן יכולות לתקוף את הבקר והחיות האחרות.

חיי החלזונות, המשמשים כפונדקאי ביניים, מותנים בנוכחות מים או לחות. הם מתחפרים באדמה בתקופות היובש וכן חורפים הם באדמה בארצות הצפוניות. החלזונות פגיעים ביותר כאשר הם יוצאים מן האדמה בימים החמים הראשוֹ

חודשים לתאריך האחרון שבו, לפי המשוער, נדבק הבקר בכיסונים. בדרך כלל נדבקות הבהמות בתקופות הגשומות, כאשר החלזונות פעילים והזחלים היוצאים אותם יוצרים כיסונים. רק לעתים רחוקות נדבק בקר בתקופות של קור או יובש, בהן החלזונות נחבאים בקרקע. הרחקת הבקר במשך עונת הגשמים משדות מרעה נגועים תמנע הדבקה בכיסונים, אלא אם הבקר יואבס בשחת המכילה כיסונים.

שדות מרעה רטובים. בשדות מרעה רטובים בעלי צמחיה רבה, יש לקטול את החלזונות ע"י ריסוס בתמיסה המכילה 0.5% גפרת נחושת. יש לכוון את המרסס למיכסה של 130 ליטר לדונם.

גידור שטחים נגועים

באם אין מנקזים או מטפלים בגפרת נחושת בשטחים מזוהמים בדופיות כבד, יש לגדרם כדי למנוע חדירת הבקר אליהם. יש להרחיק את הגדר מעבר לגבולות השטח המזוהם.

מישוק מתוקן

יש לנקוט בדרכים המתאימות כדי למנוע מהבקר אפשרות של אכילת עשב או שתיית מים המכילים כיסונים.

אין להזין בקר בשחת או תחמיץ שהוכן משטחים נגועים בדופיות כבד.

יש להדביר ארנבות בכל מקום שהדבר מעשי. דופיות הכבד מתפתחות בארנבות באותו אופן הם מתפתחים בבקר וכבשים. צואתם של ארנבים מדבקים מכילה ביצים מהן עלולים לבקוע דורות חדשים של דופיות הכבד.

הכר את האזורים המזוהמים שבסביבותיך. פקח עין על האגמים ומקווי המים הנוצרים אחרי הגשמים, בהם מתקבצים החלזונות; במקור מות אלו ימצאו בדרך כלל גם כיסוני דופיות הכבד. לאחר גשמים כבדים, הרחק את הבהמות מאזורים אלו למשך כמה שבועות, אם אפשרי הדבר.

תרגום מקוצר מעלון משרד החק" לאות שבארה"ב; הוכן לדפוס ע"י שירות המחקר החקלאי ביוני 1961.

הערות המביא לדפוס:

לעדרי בקר החלב בארץ כמעט שאין נשקפת סכנת נגע זה, אולם בעלי עדרי בקר לבשר, מן הראוי שישומו לב לדברים הנ"ל, כי לגבי בקר זה, הרועה לעתים גם בביצות, קיימת הסכנה של נגיעות בדופיות הכבד. בבדיקות הבשר בבתי המטבחים נוכחו שגם בארץ נגרמים הפסדים ניכרים מחמת מכה זו.

נים שלאחר גשמי האביב. בעת זו ניתן לקטול בקלות את החלזונות על ידי ניקוז השדות וע"י שימוש ברעל כימי — גפרת הנחושת.

גפרת נחושת

גפרת הנחושת קוטלת את החלזונות תוך 24 שעות לאחר שטופל בה בית גידולם. כאשר מש" תמשים בה כמומלץ, אין גפרת הנחושת רעילה למקנה או לאנשים. היא אינה פוגעת בדופיות הכבד או הכיסונים.

אפשר לאבק בה, או לרסס, או לפזרה בצורת גבישים. החומר אינו משמיד גם את ביצי החלזונות, לכן ימשיכו להופיע חלזונות צעירים גם לאחר הטיפול. לפיכך יש לטפל בגפרת נחושת מדי חצי שנה או לעתים קרובות יותר במידה ומופיעים חלזונות בכמויות ניכרות.

איוורים ביצתיים. יש להשתמש בגפרת נחושת לאיבוק מקומות ביצתיים, תעלות ניקוז, מקומות מוצפים, תעלות שופכין, חופים ושטחי ביצות גדולים שאינם מכוסים בצמחיה צפופה. יש לאבק במאבק"ד או מאבק מכני במקרים שפני השטח מאפשרים זאת. אם יש לאבק שטח חים גדולים, יתכן ואיבוק באווירונים עלול להיות מעשי.

האבקות צריכות להכיל אבקת גפרת נחושת וחומר נושא. הכן אותן באחת הדרכים המובאות להלן ואבק בשיעורים דלקמן:

1. קאולין כחומר נושא. ערבב חלק אחד של חומר כימי עם 4 חלקים קאולין. לטיפול דונם אחד נחוצים 3¼ ק"ג.

2. גבס כחומר נושא. ערבב חלק אחד של חומר כימי בשמונה חלקים של גבס. לטיפול דונם אחד נחוצים 3.6 ק"ג.

3. חול כנושא. באם החול יבש, ערבב חלק אחד של חומר עם 4 חלקים חול. אם החול לח, ערבב חלק אחד חומר ב-8 חלקים חול. לטיפול דונם אחד נחוצים 2¼ ק"ג. אם החול יבש, ר-3¼ ק"ג, אם החול לח.