

משרד החינוך והתרבות

האגף לחינוך התיישבותי

המינהל הפדגוגי

האגף לתכניות לימודים

תכנית לימודים בענף בקר וצאן

במסגרת תכנית הלימודים מדעי החיים והחקלאות

ירושלים, התשמ"ט

תכניות לימודים בענפי החקלאות

תכנית הלימודים בענף **בקר וצאן** עובדה לראשונה על ידי ועדה שחבריה הם:
ד"ר דניאל בן-גדליה (יו"ר), ישראל ויסנשטרן,
בנימין לב, יוסף קרסו
יעקב רבונה, בני פיינשטיין (מרכז)

עריכת התכנית, ריכוז הרשימות הביבליוגרפיות והחומר האורקולי,
וכן הבאה לדפוס : יוסי מזוז

עריכת הלשון : רבקה שביט
הדפסה : רחל שמיר

פתח דבר

בחוברת זו מוצגת בפני המורה תכנית הלימודים בנושא בקר וצאן שיש ללמד בבית הספר ההתיישבותי-חקלאי, והיא מורכבת משישה חלקים עיקריים:

- א. עקרונות התכנית
- ב. מטרות התכנית
- ג. מבנה כללי של התכנית
- ד. פירוט התכנית
- ה. רשימת מיומנויות טכניות הנדרשות מן התלמיד בגמר הלימודים
- ו. רשימה ביבליוגרפית של ספרים ועזרי לימוד אחרים.

התוכנית מיועדת לסייע למורה בשעת תכנון העבודה ולהדריך אותו במהלך ההוראה. לכן לא הסתפקנו בהצגת המבנה הכללי של התכנית, אלא השתדלנו לפרט אותה לפרקים ולסעיפים, וכן הצענו מסגרת של מספר השעות שיש להקדיש לכל פרק במהלך ההוראה. אנו מניחים שהצגת התכנית בדרך כזו, תאפשר למורים ללמד את חומר הלימודים בצורה היעילה והטובה ביותר.

לאחר הפירוט של התכנית מופיעה רשימת מיומנויות טכניות שכל תלמיד צריך לדעת לקראת סיום הלימודים בענף. חשוב שרשימה זאת תעמוד לעיני המורה במהלך עבודתו, כדי לעקוב ולבדוק אם הוא מכשיר את תלמידיו כראוי לקראת המטרה.

את הרשימות הביבליוגרפיות, המופיעות בסוף התכנית, השתדלנו לעדכן עד למועד ההוצאה לאור של החוברת. ואולם חשוב שכל מורה יעקוב אחרי הפרסומים החדשים ויוסיף לרשימה זאת, כל חומר חדש ורלוונטי היוצא לאור במשך הזמן. לרשימת הספרים, יש להוסיף את האנציקלופדיה לחקלאות על כל חלקיה, שכן אין לנו ספק שהאנציקלופדיה מהווה אחד מעמודי התווך של כל ספרייה בבית ספר חקלאי. כמו כן, יש להוסיף לרשימה את החוברות המקצועיות התקופתיות כגון השדה, עלון הנוטע, וכד' ודפי מידע אחרים על נושאים מקצועיים יחודיים, המגיעים בודאי למדפי כל הספריות.

את החוברות בהוצאת שה"ם אפשר לרכוש בדרך כלל, במחיר סמלי, בלשכות ההדרכה הנמצאות ברחבי הארץ. חלק מן החוברות אזלו, ואפשר למצוא אותן רק בספריות של מוסדות כגון: בספריית הפקולטה לחקלאות ברחובות, או בספריות של לשכות ההדרכה. ואולם, ברוב המקרים, כבר יצאו לאור מהדורות מעודכנות יותר על אותו חומר ועדיף לרכוש את החוברות המעודכנות.

להלן רשימת הלשכות ברחבי הארץ והכתובת של המשרד הראשי של שה"ם בתל-אביב:
משרד החקלאות, היחידה למנויים, אביבית לביא, ת"ד 7054, הקריה, תל-אביב, 61070

טלפון: 03-211460

06-931011	-	צפת
06-571016	-	נצרת
04-910411	-	עכו
06-586396	-	בית שאן
06-523468	-	עפולה
06-332651	-	חדרה
052-35611	-	רעננה
08-473931	-	רחובות
02-523206	-	ירושלים
051-883701	-	לכיש
057-35744	-	נגב

בכל הלשכות האלה אפשר לרכוש קלטות וידיאו, במחיר השווה כמעט למחיר קלטת ריקה. בקלטות אלה יש סרטונים על נושאים שונים (ראה רשימת הסרטים בסוף החוברת).

בקר וצאן

עקרונות התכנית

תכנית הלימודים בנושא גידול צאן ובקר מיועדת לכיתות י"א וי"ב בבית הספר ההתיישבותי-חקלאי. התכנית מיועדת לתלמידים המעוניינים להתמחות בגידול צאן ובקר כנושא התמחות ראשי. ואולם היא מתאימה גם לתלמידים הלומדים על גידול צאן ובקר כנושא משני, ולכל מי שמעוניין לרכוש ידיעות כלליות בנושא זה. תלמיד המתמחה בנושא זה חייב ללמוד את כל התכנית, בהיקפה המלא, וכן לעבוד ברפת או בדיר מספר שעות מרבי.

התכנית מניחה שעל מנת לאפשר לתלמידים להשתמש בשיטות הקיימות של האגרוטכניקה, יש להבין את התהליכים הביולוגיים של בעלי חיים אלה. לפיכך מקיפה התכנית את ההיבטים העיוניים ואת ההיבטים המעשיים של גידול צאן ובקר, תוך הבנת הרקע המעשי והכלכלי של היבטים אלה.

עורכי התכנית מייחסים חשיבות מרובה לקשר שבין החלק העיוני לחלק המעשי של התכנית. קשר כזה יכול לבוא לידי ביטוי בשיטות אלו:

- א. המורה המלמד נושא זה יהיה גם מרכז הרפת או הדיר במשק בית הספר.
- ב. נושאים מתוך תכנית הלימודים יודגמו בשטח, הלכה למעשה.
- ג. אותם פרקים המתאימים לתנאי האזור או לתנאי המשק של בית הספר יזכו להדגשה מיוחדת.
- ד. על התלמידים יוטלו משימות אישיות.
- ה. תלמידים יוכלו להגיש עבודות גמר בנושא.

כמו כן רצוי שבתכנית הלימודים ישולבו סיורים במקומות כאלה:

1. משקים של מגדלי צאן ובקר
2. השירות להזרעה מלאכותית
3. השירות הווטרינרי.

בלימוד הנושא רצוי לשלב קריאה וניתוח של מאמרים מן הספרות המקצועית. כמו כן אפשר להיעזר בחומר המחשה אור-קולי ובפרסומי שה"ם מתאימים (ראה להלן). בספריית בית הספר יש להקדיש מקום מיוחד ובולט לספרות המקצועית בנושא זה. הספרים והחוברות יעמדו לרשות התלמידים לצורך תרגולים ועבודות בית.

במהלך הלימודים חשוב להזכיר שיש שיטות שונות לגידול צאן ובקר. יש להדגיש שבחירת השיטה נעשית על פי שיקולים אקולוגיים, כלכליים וחברתיים. רצוי להכיר מקרוב את אחת השיטות ולפרט מה היו השיקולים לבחירת שיטה זאת לעומת השיטות האחרות (מבחינת חיסכון, בטיחות וכו').

מטרות התכנית

א. בתחום ההכרתי

התלמיד

1. יכיר את התהליכים הביולוגיים המיוחדים לבעלי חיים מעלי גירה וידע לנצל את ידיעותיו אלו בשעת עבודתו בענף.
2. יכיר את חשיבותם של בעלי חיים מעלי גירה לחקלאות ולכלכלת המדינה.
3. יבין את היסודות הביולוגיים של גדילה, של התפתחות ושל רבייה בבעלי חיים מעלי גירה.
4. יכיר את פעולות הממשק השונות הקשורות באספקת מזון ומים למעלי גירה, וכן את ממשק הרבייה, החליבה, ומניעת המחלות והטיפול בהן.
5. יבין את הקשר בין הדרישות הפיסיולוגיות של בעלי חיים מעלי גירה לבין הטיפול בהם.
6. יפתח יכולת ליישם עקרונות עיוניים בעבודה מעשית.
7. יכיר מקורות מידע, ירכוש ידיעות ויכולת להבין ולהשתמש בהן לצורך פתרון בעיות מעשיות בענף.

ב. בתחום הרגשי

התלמיד

1. ילמד ליהנות מן העבודה עם בעלי חיים ומן הטיפול בהם.
2. יפתח עמדה חיובית לעבודה יצרנית בכלל, ולגידול בעלי חיים בפרט.
3. יפתח עמדות חיוביות לענף גידול בקר וצאן כענף חשוב ומרכזי בחקלאות ישראל ובכלכלתה.
4. יעקוב מתוך סקרנות אחר החידושים בענף.
5. ישאף לעבוד ולהתמחות בעתיד בגידול בקר וצאן.

ג. בתחום המיומנויות

התלמיד

1. יוכל לבצע את העבודות השונות, המקצועיות והשוטפות, בגידול בקר וצאן.
2. ירכוש הרגלי בטיחות וזהירות בעבודות שונות, בהפעלת מכונות ובשימוש בתרופות ובחומרים כימיים.

מבנה התכנית

הזמן המוקצב
(שעות הוראה)

4
25
8
4
10
6
15
8
10

חלק א': עקרונות בגידול בקר וצאן
(לכיתות י"א, 90 שעות)

1. מבוא
2. יסודות בהזנת הבקר
3. גידול יונקים והטיפול בהם
4. גידול עגלות
5. טיפול בפרות
6. טיפול בעדר הבקר לבשר
7. חליבה ומיכון חליבה
8. רבייה
9. פוריות

חלק ב': התמחות בגידול בקר וצאן
(לכיתות י"ב, 90 שעות)

25
6
4
12
6
4
6
11
2
4
10

1. הזנה
2. גידול ופיטום עגלים
3. טיפול בעגלים שמגדלים לרבייה ובפרים
4. מבנים
5. מכוני חליבה וקירור
6. תעשיית החלב
7. טיפוח
8. בריאות
9. בתי מטבחיים ותעשיית הבשר
10. הזבל והטיפול בו
11. נושאים כלליים

פירוט התכנית

חלק א': עקרונות בגידול בקר וצאן

1. מבוא

- א. גידול מעלי גירה כספקי מזון לאוכלוסיית העולם והארץ
- ב. גזעי בקר – לחלב, לבשר, דורתכליתיים, לעבודה; הגזע הישראלי פריזלודי והתפתחותו
- ג. גידול בקר בעולם, בארצות מפותחות ומתפתחות, בעבר ובהווה, התפתחויות צפויות בעתיד
- ד. גידול בקר בארץ בעבר ובהווה והתפתחויות צפויות בעתיד; מקומו של ענף הבקר במושב ובקיבוץ
- ה. מוסדות ואגודות הקשורים בגידול הבקר בארץ

2. יסודות בהזנת בקר וצאן

2.1. עקרונות הזנת בקר וצאן

- א. תכונות מיוחדות של מערכת העיכול במעלי גירה והשפעתן על ההזנה
 - ב. חלבון במעלי גירה: עיכול חלבון; חלבון מסיס ומוגן; עיכול סימביונטי של חלבון; טיב החלבון; ערך כלכלי של תזונת חלבון
 - ג. האנרגיה, המים והמינרלים כמרכיבים בהזנת מעלי גירה
- ##### 2.2. המזונות השונים בהזנת מעלי גירה

- א. הגדרת קבוצות המזון: מזון מרוכז ומזון גס, מזון טרי ומזון משומר, מזון רטוב ומזון יבש
- ב. מזונות גסים: סוגי ירק, תחמיץ, שחת, קש, חומרי לוואי שונים (עודפי ירקות, חומרי לוואי מתעשיית המזון)
- ג. מזונות מרוכזים: גרגירים, כוספות, חומרי לוואי מתעשיית המזון, תרכובות חנקן שאינן חלבון, שומנים, מזונות נוזליים
- ד. ספקי מזון גס וספקי מזון מרוכז: סלק מספוא, סלק סוכר, קליפות הדר, חומרי לוואי שונים
- ה. תוספות למזון: מינרלים, ויטמינים, תוספות בעלות תכונות מיוחדות כמו: מזרזי גידול, חומרים אנטיביוטיים, חומרי טעם, חומרים לחיזוק וכופתיות
- ו. מזונות לא קונבנציונליים: זבל עופות, זבל בקר, אשפת ערים, בוצה ועוד
- ז. טיפול בזבל עופות ובקליפות הדר

- ח. מרעה טבעי: הכרת הצמחייה, השבחת המרעה, טיפולים במרעה, גידור וניהול המרעה
- ט. צמחים רעילים או מזיקים, חומרים רעילים
- י. השפעת מזונות שונים על הרכב החלב, ועל טעמו
- יא. השפעת מזונות שונים על איכות הבשר
- 2.3. גורמים תזונתיים המשפיעים על המינון בחישוב המזון
- א. חומר יבש כגורם המשפיע על הכמות הנאכלת
- ב. איכות המזון, תכולת תאית, גיל או טריות המזון, תחמיץ, שילוב מזונות, גודל בעל החיים ומשקלו
- ג. מצבו הפיסיולוגי של בעל החיים, גילו, הריון, תנובה, מטרת ייצור, תנאי אקלים
- ד. ממשק הזנה, מספר המנות ואופן החלוקה
- ה. יחסי מזון גס/מרוכז: היחסים הרצויים, כמויות
- ו. הגורמים המשפיעים על העדפת מזון זה או אחר (גס/מרוכז), הצורה הפיסית של המזון, טיב המזון, סוג ואיכות התאית
- ז. ערכו המזין של האפר והשפעתו על טיב המזון, השפעה על נאכלות ונעכלות, מינרלים, זרחן, סידן, מלח, צורת המינון והיחסים ביניהם
- ח. מיקרואלמנטים ומינרלים אחרים והשימוש באבני לקיקה
- ט. ויטמינים: A.D.E - כמויות, צורת הגשה (במזון או בהזרקה), ויטמינים אחרים
- י. מים, ירק טרי, מזון רטוב, חומרי תסיסה
- יא. הזנה חופשית לעומת מינון
- יב. הזנה אינדיווידואלית לעומת הזנה קבוצתית
- יג. קבוצות הזנה אחדות בעדר לעומת הזנה אחידה
- 2.4. מינון של הגורמים המזינים לפי מטרות הייצור
- א. עקרונות השימוש בנורמות הזנה, שימוש מעשי בטבלת הנורמות, בקרה ומקורות מידע על הצלחת המינון; מגבלות בשימוש בנורמות הזנה
- ב. מינון לקיום הגוף של היונקים, לגידול עגלות עד להמלטה, לגידול עגלים ולפיטום, לגידול פרות חולבות לפי גיל ולפי תנובת חלב; לגידול עגלים לפרי רבייה, לגידול פרי רבייה
- ג. מינון לפי ריכוז הגורמים המזינים בחומר היבש
- ד. מנות כלליות למטרות ייצור שונות (עקרונות ותרגול)

3. גידול יונקים והטיפול בהם

3.1. טיפול ברך הנולד

- א. הגמעה, קולוסטרום והשימוש בו
- ב. גמילה; שימוש בתחליפי חלב, שימוש בחלב רגיל
- ג. המבנה - חימום, קירור ואוורור
- ד. טיפולים מיוחדים ביונקים: הסרת קרניים, הסרת פטמות עודפות, סימון, רישום ועוד
- ה. מניעת תחלואה ותמותת יונקים

4. גידול עגלות

- א. שיכון עגלות
- ב. בירור עגלות וקריטריונים לבחירת עגלות לגידול
- ג. כוויה קרה, סימונים וטיפולים אחרים
- ד. ניצול מרעה טבעי
- ה. הזרעה ראשונה, היריון גבוה

5. טיפול בפרות

- א. שיכון וגודל הקבוצות; קירור, אוורור, וריסוס
- ב. טיפולים מיוחדים: סימון, גז השיער וניקוי; טיפול בקרניים ובטלפים
- ג. הטיפול בפרה ההרה; ייבוש הפרה; טיפולים בפרה היבשה
- ד. ההמלטה: רפת המלטה, סימני המלטה, עזרה בהמלטה ואמצעי עזר, סיבוכים בהמלטה
- ה. הכנסת המבכירה והפרה למשטר חליבה לאחר התמלטה

6. טיפול בעדר הבקר לבשר

- א. קריטריונים לבירור עגלות, כמה לגדל לתחלופה; בירור פרות לבשר
- ב. הפרדת עגלות ועגלים מהאמהות
- ג. תוספות למרעה וצורת הגשתן
- ד. רבייה ופוריות בעדר הבקר לבשר
- ה. ארגון העבודה בעדר הבקר לבשר

7. חליבה ומיכון חליבה

- א. אנטומיה ופיסולוגיה של העטין; פיסולוגיה ובקרה של הפרשת חלב
- ב. החלב והרכבו; גורמים המשפיעים על הרכב החלב ועל טיבו (קולוסטרום); חלב חריג
- ג. הפרשת חלב בזמן התחלובה; עקומת החלב; השפעת גיל ועונה על התנובה; מספר חליבות ביממה; שעות החליבה המקובלות
- ד. החליבה: חליבה בידיים, חליבה מכנית; מבנה ועקרונות הפעולה של מכונת חליבה
- ה. מהו חלב איכות? עקרונות הייצור של חלב איכות; שמירה על איכותו
- ו. בדיקות חלב ברפת; גורמים המשפיעים על טעם החלב; קלקול חלב ומניעתו
- ז. אחסון חלב, הובלה ושיווק חלב, חלב חריג
- ח. ניקוי וחיטוי: חשיבות הניקוי והחיטוי, חומרי ניקוי וחיטוי ופעולתם

8. רבייה

- א. הרבעה טבעית ומקומה במשק המודרני
- ב. הזרעה מלאכותית: איסוף, מיהול ושמירת הזרמה, בדיקות טיב הזרמה, בחינת פוריות הפר והגורמים המשפיעים עליו
- ג. מכון להזרעה מלאכותית ופעילותו
- ד. הטיפול בפר בעדר החלב ובעדר לבשר
- ה. העברת ביציות מופרות
- ו. מחלות מין

9. פוריות

- א. גורמים המשפיעים על הפוריות: הזנה, אקלים, ממשק ועוד
- ב. איתור וגילוי פרה דורשת, אמצעי עזר לגילוי
- ג. מועד הזרעה אופטימלי בזמן הייחום והתחלובה
- ד. ניתוח מצב הפוריות ומציאת הסיבות לתקלות בפוריות
- ה. הכוונת מועד הייחום וההמלטה
- ו. נוהל רישום הקשור לפוריות

חלק ב': התמחות בגידול בקר וצאן

1. הזנה

1.1. הערכת מזונות

- א. בדיקות מזון: שיטת ונזה ושיטות חדישות אחרות
- ב. שיטות להערכת אנרגיה - נעכלת, מטבולית, נקייה ואנרגיה למטרות ייצור שונות; השיטות המקובלות כיום: NEg, NE, NE_m, NE_e, ME, TDN.
- ג. יתרונות וחסרונות של השיטות השונות והתאמתן למטרות הייצור השונות
- ד. תאית - כללית ADF, NDF, ליגנין, דפנות התאים, שימוש בהם למטרות שונות
- ה. הערכת חלבון נעכל, זמין, מטבולוי, מסיס, מוגן ועוד; חלבון כללי
- ו. השפעת תכולת תאית, מים, ואפר על נאכלות, על נעכלות ועל ערך מזון
- ז. הערכת חומרים אחרים (זמינות, מינרלים וויטמינים) פיקוח וביקורת על טיב המזונות

1.2. הטיפול במזונות

- א. הכנת מזון מרוכז במכונים, עיבוד גרגרים
- ב. שיפור הערך המזין של מזונות גסים דלי אנרגיה, קיצוץ, הרטבה, טיפולים כימיים בקש
- ג. אחסון מזון ומניעת פחת וקלקול
- ד. בעיות תברואתיות הקשורות במזון; העברת גורמי מחלות, הרעלות ועוד
- ה. כלים לחלוקת מזון מרוכז וגס, עגלות מערבלות
- ו. ניהול מרכז מזון ומכון תערובת

1.3. ממשק הזנה

- א. אבוסים: צורה, אורך, מיקום, מספר אבוסים, טיפול וניקוי, האבסה נכונה
- ב. שקתות: צורות שונות, כמות נדרשת, נפח מים דרוש, מיקום, ניקיון השוקת והמים, שקתות להאבסת מזון נוזלי (מי גבינה, מי כוהל ועוד)
- ג. הזנה בעונות השנה השונות: השפעת העונה והאקלים על טיב האוכל המוגש, על הכמות הנאכלת; עיתוי ההזנה ומספר המנות
- ד. חלוקת המזון: מנה כללית, חלוקת כל מזון בנפרד, שילוב בין 2 שיטות; הזנה חופשית של כל המזון או מרכיבים שונים של המזון; הקצבה במספר החלוקות וסדר חלוקת המזון
- ה. השפעת גודל העדר על צורת חלוקת המזון וממשק ההזנה
- ו. שימוש ב"בלות" גדולות; מזון שלא זורם; מזון נוזלי ומזונות לא קונבנציונליים; שילוב מרעה טבעי

1.4. תכנון והרכבת מנות

- א. המזונות, תרומתם למנת ההזנה והשימוש בהם
- ב. שימוש בטבלאות: התכולה והערך המזין של מזונות, מגבלות הנתונים בטבלה
- ג. קריטריונים לקביעת המזון שיישלח לבדיקה במעבדה, הבדיקות שיש לבצע במעבדה, דגימות מזון, יישום תוצאות בדיקת מזונות במעבדה
- ד. הרכבת מנות יומיות למטרות הייצור השונות, לפי שיטת הגשת המזונות השונים (בנפרד או בצורת מנה כללית)
- ה. חישוב כמויות המזון הנדרשות לעדר ליום, לחודש, לשנה, בהתבסס על תנועת העדר; חישוב שטחי מזרע, שטחי מחסנים, כמות מזון לפי סוגים
- ו. שיקולים כלכליים לבדיקת המזונות ולתכנון המזונות
- ז. הרכב תערובת מזון מרוכז לסוגי הבקר השונים, בתכולות שונות של אנרגיה ושל חלבון
- ח. עריכת סיכומי הזנה יומיים, חודשיים ושנתיים; איתור תקלות ושגיאות בביצוע המעשי ובתכנון

2. גידול ופיטום עגלים

- א. מבנה וגודל הקבוצות
- ב. אמצעי בטיחות
- ג. מועדי שיווק
- ד. בירור עגלים

3. טיפול בעגלים שמגדלים לרבייה ובפרים

- א. מבנים
- ב. טיפולים מיוחדים: טלפים, קרניים, טבעת באף ועוד
- ג. הטיפול בפר ואמצעי בטיחות
- ד. הרבעה טבעית
- ה. בריאות ופוריות הפר

4. מבנים ושיכון

- א. הפרה וכושר הסתגלותה לתנאי הסביבה ולתנאי הטבע (טמפרטורה, לחות, קרינת שמש, תנועת אוויר)
- ב. עקרונות כלליים של מבנים לבקר, הגנה מפני גורמי טבע, ניקוז, אוורור, תברואה, ייעול ונוחיות בחלוקת מזון; דרישות מיוחדות מהמבנים בתנאי הארץ
- ג. סוגי מבנים: מבנים סגורים, סככות, תאי רביצה, רצפת פצמות, קורלים, סככות לכיש ועוד
- ד. התאמת המבנים לסוגי בקר ולמטרות השונות: יונקים, עגלים, עגלות, פרות, פרים, מחסני מזון, רפת חליבה, בית-חולים, רפת המלטה ועוד
- ה. מבני עזר: מחסנים, מתבנים, אחסון ותחמיץ, משרד
- ו. הרפת וסביבתה: בעיות אקולוגיות, ריח, זרימת נוזלים, ניקוז, שבילי הובלת בקר, תרקיב, שיפור הנוף, הזבל והטיפול בו

5. מכוני חליבה וקירור

- א. סוגי מכוני חליבה; תחזוקה ותפעול
- ב. קירור: עקרונות הקירור ופעולת מכונות הקירור; קירור מים וחלב

6. תעשיית החלב

- א. המחלבה והפעילות שבה: פיסטור ועיקור חלב, מוצרי חלב
- ב. חישובים כלכליים לגבי מוצרי חלב, סדרי תשלום עבור החלב ליצרן
- ג. מקומו של החלב ומוצריו בסל המזון
- ד. תעשיית חלב ביתית

7. טיפוח

- א. תכונות איכותיות וכמותיות של בקר
- ב. מבנה הגוף כקריטריון לטיפוח; מבחני פרים והערכת הפר
- ג. בירור פרות ועגלות בעדר החלב ובעדר הבשר (קריטריונים)
- ד. מדיניות הטיפוח בעדר החלב ובעדר הבשר; ספר העדר; פרות עתידות

8. בריאות העדר

- א. גורמי המחלות: וירוסים, חיידקים, חד-תאים, פריזיטים שונים ופטריות; מחלות מדבקות וחיסונים
- ב. מחלות עטין ומניעתן; מחלות איברי המין ומניעתן; מחלות יונקים ומניעתן, מול מחלות של חילוף החומרים ושל הזנה לקויה; מחלות משותפות לאדם ולבקר
- ג. גילוי הבהמה החולה; הטיפול הראשוני והטיפול הממושך; בית חולים ובידוד; תרופות מקובלות והשימוש בהן
- ד. תברואה כללית ברפת, ריסוסים
- ה. השירותים הווטרינריים; תקנות וחוקים תברואתיים וטרינריים; שחיטת דחק, ניתוח לאחר המוות
- ו. הרעלות והטיפול בהן, מניעת הרעלות
- ז. עזרה בהמלטה, סיבוכים צפויים בהמלטה

9. בתי מטבחים ותעשיות בשר

- א. סוגי בשר, הטיפול בבשר ושימורו
- ב. תעשיית בשר; העור והטיפול בו; חומרי לוואי בתעשיית הבשר
- ג. תברואה לשימור בשר
- ד. שיווק בשר בקר וסדרי התשלום לחקלאי

10. הזבל והטיפול בו

- א. הפרשות בקר: כמויות וטיב הזבל; סוגי זבל
- ב. הטיפול בזבל: שיטות טיפול בזבל ושמירת הזבל; מניעת מפגעים תברואתיים ואקולוגיים
- ג. הערכת הזבל מבחינה כלכלית ומבחינת ערכו כדשן

11. נושאים כלליים

- א. ניתוח מקצועי וכלכלי של ענף הרפת: מקום הרפת במשק הלאומי ובמשק הפרטי והקיבוצי
- ב. תכנון התפתחות הרפת בעתיד
- ג. ארגונים חקלאים הקשורים בענף הרפת
- ד. חוקים, תקנות ורישוי הקשורים בגידול בקר ובגידול בעלי חיים אחרים
- ה. דיני כשרות ודינים אחרים הקשורים בגידול בקר בפרט ובעלי חיים בכלל

רשימת סיורים מומלצים

1. רפת קיבוצית ורפת משפחתית
2. עדר בקר לבשר
3. מחלבה מרכזית
4. בית מטבחים
5. מכון להזרעה מלאכותית
6. מכון תערובת מרכזי ומשפחתי
7. מחשב בשירות ענף הבקר
8. תערוכת בקר של און

מיומנויות טכניות בענף בקר וצאן

בסיום לימודיו, על התלמיד המתמחה בגידול בקר וצאן לדעת לבצע את הפעולות האלה:

1. להשתמש בטבלאות של נורמות הזנה ובטבלאות של תכולה וערך מזון.
2. להכין מנות מזון על פי חישוב לסוגי בקר שונים, ליום ולחודש, לראש אחד ולעדר כולו.
3. להכין ראשייה לפרה (הולכת פרה).
4. לחלוב ביד.
5. להפעיל מכונת חליבה (פירוק, הרכבה, ניקוי וחליבה) ולחלוב בה.
6. להכין תחליף חלב, ולהגמיע עגלים ועגלות.
7. להבחין בין עגל לעגלה.
8. לטפל טיפולים שונים בעגלה(ה) כמו: הורדת קרניים, הורדת פטמות עודפות וסימונים למיניהם.
9. לקבל המלטה ולטפל בעגל הנולד.
10. למדוד חום אצל עגלות ועגלים ואצל פרות.
11. להגיש תרופות לעגלות, לעגלים ולבקר מבוגר.
12. להשתמש בטרוקור.
13. להרים רגל של פרה.
14. לנהל רישום בספר עדר: רישום של תנועת עדר, של פוריות, של הזנה ועוד.
15. להכין תוצרת חלב: חלב חמוץ למינהו, גבינות רכות וקשות.

16. לשקול בקר בגילים שונים, למדוד בקר (היקף חזה, אורך גוף) ולקבוע את המשקל בהתאם
17. לקבוע את גיל הבקר לפי החלפת שיניים, לפי קרניים (אם יש), לפי רישום.
18. לזהות בקר לפי סימון ולפי תמונה.
19. להעריך את מצבו התזונתי של הבקר מבחינת התאמתו למטרת הייצור.
20. לגלות פרה דורשת.
21. לגלות סימני המלטה קרבת.
22. לעזור לרופא ולמזריע.
23. לבדוק חלב: מדידה, שקילה (או נפח), בדיקת שומן ורישום.
24. להתמצא בטבלת הפרים של אגודת ההזרעה ולבחור זרמה של פר מתאים להזרעה של פרה מסוימת.
25. לעבוד על טרקטור אופני.
26. להפעיל מרסס.
27. לנהל יומן עבודה בענף.

להלן רשימת פרסומים, ספרים וסרטים שהמורה והתלמיד יכולים להיעזר בהם:

פרסומי שה"ם

בקר

- 1970 - מבחן הבקר בהשבחת הפרה הישראלית-פריזית
- 1974 - גידור מרעה (*)
- 1974 - מבני רפת לחלב
- 1974 - נתוני יסוד בגידול בעלי חיים
- 1975 - מנות-כל מעורבות לבקר לחלב (*)
- 1975 - עזרה ראשונה ברפת
- 1975 - מנות מאוזנות לבקר
- 1975 - קירור חלב
- 1975 - שיכון אכסטנסיבי של עגלות
- 1975 - מתקן חליבה רזרבי במשק משפחתי
- 1976 - מזון וחומרי מזון למעלי גירה
- 1976 - טיב החלב ודרכי שימורו
- 1976 - מתקן לריסוס בקר נגד קרציות
- 1976 - סיכום וניתוח כלכלי מקצועי בענף הרפת
- 1977 - מבנה הגוף של בקר לחלב והאפשרויות להשבחתו (*)
- 1977 - גלגל עזר למעקב פוריות
- 1977 - מי-גבינה מזון לבקר מבוגר (*)
- 1977 - תרכובת חנקן שאינו חלבון להזנת מעלי גירה
- 1977 - בדיקת מזון לבעלי חיים
- 1977 - מניעת מחלות מדבקות בבקר (*)
- 1978 - טיפולים בקש דגניים לשיפור ערכו התזונתי (*)
- 1978 - 50 שנות התפתחות ענף הבקר בכפר יהושע (*)
- 1978 - העיכול ושיטות הערכת המזון למעלי גירה
- 1979 - נורמות להזנת בקר לחלב ופיטום עגלים
- 1979 - המחשב יורד לרפת (*)
- 1979 - ענף הרפת מעשור לעשור - סיכום הרצאות (*)
- 1979 - פוריות הבקר לחלב (*)
- 1980 - צרכים תזונתיים של בקר לחלב+תמחיר רפת (*)
- 1980 - חיסכון באנרגיה במכון החליבה (*)

- 1980 – הערך הכספי של חומרי מזון למעלי גירה
- 1981 – כיצד לייצר חלב שפיר?
- 1982 – הנחיות לתכנון מרכז מזון (*)
- 1982 – מחלות עטין – צמצום נזקים (*)
- 1982 – השוואת העלויות של השיטות להפעלת מרכזי מזון במושב (*)
- 1982 – תמחיר ענף הרפת (*)
- 1982 – גידול עגלות חלב לתחלופה
- 1983 – התכולה וערך המזון
- 1984 – כוח האדם ברפת הקיבוצית – דו"ח מחקר (*)
- 1984 – מינון החלבון לפרות חלב (*)
- 1985 – המרת יחידות ונתונים בגידול בעלי חיים (*)
- 1985 – העיכול ושיטות הערכת המזון למעלי גירה (*)
- 1986 – צריכת המזון בבקר (*)
- 1986 – תמחיר ענף הרפת (*)
- 1986 – נעכלות וחלבון במספוא גס (*)
- 1987 – הזנת סוסים (*)
- 1987 – הרפת השיתופית (*)
- 1987 – חליבה מכנית בישראל (*)

צאן

- 1970 – גידול טלאים בענף הצאן
 - 1972 – מנות השקיה לצאן לחלב: מחלות צאן (בערבית)
 - 1973 – סימפוזיון על ביקורת חלב של כבשים ועזים
 - 1978 – גידול ופיטום טלאים
 - 1983 – מערכת הרבייה של הכבשים (*)
 - 1984 – היריון והמלטה בצאן (*)
 - 1986 – נורמות הזנה – צאן חלב (*)
 - 1986 – נורמות הזנה – צאן בשר (*)
 - (אין ציון שנה) – דוגמאות של תפריטים לצאן ובקר (*)
- פרסומי שה"ם המסומנים ב- (*) מופיעים בקטלוג פרסומי שה"ם, 1987, וניתן לרכשם במשרדי שה"ם בקריה, תל אביב, או בלשכות האזוריות של שה"ם. את הפרסומים האחרים אפשר למצוא בספריית הפקולטה לחקלאות ברחובות.

ספרים וחוברות

1. אקלס וקלרס, **גידול בקר וייצור חלב**, השדה, תל-אביב, תשי"א
2. ארנון יצחק, **גדולי שדה הלכה ומעשה**, השדה, 1961-1962
3. בונדי אהרון, **הזנת בעלי חיים**, הוצאת האונברסיטה העברית, תשמ"ב.
4. בוחניק מושיקו, **יסודות בגידול צאן**, הוצאת המדרשה החקלאית של הנח"ל, 1983.
4. בקר דב, **גידול צאן**, הוצאת אגודת הנוקדים בישראל, תל אביב תשי"ח
6. **גידול מספוא, הוצאות הזנה והשפעתם על רווחיות הרפת**, הוצאת המכון לחקר רווחיות המשק החקלאי, תל-אביב (אין ציון שנת הוצאה).
7. דוד גלבוץ, **מילון אנציקלופדי לטבע ולחקלאות**, הוצאת ספרית מעריב, 1974.
8. הברון חי, **מיכון החליבה בישראל**, השדה, תשל"א.
9. הורוביץ שמואל, **גידולי שדה חדשים בארץ ישראל**. א. **צמחי מספוא**, **מרעה וזבל ירוק**. הוצאת המכון הלאומי והאוניברסיטאי לחקלאות, רחובות, ת"ש.
10. החי והצומח של ארץ-ישראל. אנציקלופדיה שימושית מאוירת כרך 12. **צמחים ובעלי חיים במשק האדם**. הוצאת משרד הבטחון והחברה להגנת הטבע, 1988.
11. לב בנימין, שלמה דורי, יעקב קלי, **נתונים להזנת בקר בתוספת נתונים להזנת צאן**. הוצאת השדה, תשל"ג.
12. לוי אוריאל, **לבעיות טיפוח הבקר והסלקציה**. תל-יוסף, התאחדות מגדלי הבקר, תש"ה.
13. ליליאנפלד אורי (ואחרים), **גידול טלאים בתחליף חלב**, הוצאת המכון הלאומי והאוניברסיטאי לחקלאות, רחובות 1964.
14. מוריסון פרנק ברון, **המספוא והזנת בעלי חיים**. הוצאת הקיבוץ המאוחד, תשי"ט.
15. עצמון יעקב, **גידול בקר**, הוצאת השדה תל-אביב חלק א' 1958, חלק ב' 1963

סרטים (8 מ"מ)

מספר הסרט	שם הסרט	מספר עותקים	מספרי ההעתקים
16	חליבה נכונה	3	18, 17, 16
22	הזרעה מלאכותית בצאן	3	24, 23, 22
25	עדר בקר לבשר	1	
67	חליבה מכנית בצאן	3	69, 68, 67
76	טיפול בעז בית	2	77, 76
303	חלב נקי משתלם	1	401, בצבע
316	גידול עגלים	1	403 בצבע
400	חלב נקי	1	בצבע

סרטים (16 מ"מ)

מספר הסרט	שם הסרט	הזמן בדקות	שנת הייצור	התוכן	צבע
529	המלטה תקופתית בצאן			-	-
א534, 534	מכון חליבה בזיקים	4.5	1973	ייצור חלב במכון חליבה משוכלל	שחור/לבן
א536, 536	אבא פר	2.48	1972	מכון ללקיחת זרע משובח ושמירתו	שחור/לבן

הסרטים הנ"ל מצויים במשרדי שה"ם, בקריה תל אביב, וחלק מהם נמצא בלשכות ההדרכה האזוריות של משרד החקלאות.

סרטי וידאו

רשימת סרטי הווידאו שלהלן הועתקה במלואה מקטלוג וידאו חקלאות, 1988, של שה"ם, המחלקה לתקשורת. סרטים אלה (למעט המסומנים ב *) מוצעים למכירה בשה"ם, הקריה תל-אביב (בקלטות VHS או BETAMAX לפי בחירתך). המספרים המופיעים ליד שמות הסרטים הם המספרים הקטלוגיים של הסרטים.

301. אל תשלם מס-טיטיס

ייעוץ מקצועי: מ' איתם

שנת 1982 קלטת מס' 8

שופך אור על בעיית המסטיטיס, מתרכז בתיאור הטיפול הנכון ושיטות החליבה המונעים התפשטות המחלה.

302. בין ערוגות הבושם

ייעוץ מקצועי: י' ארמון, מ' איתם

שנת 1985 קלטת מס' 24

עבודת החליבה היא אחת המטלות הפחות מבוקשות במשק השיתופי. הקושי גובר כאשר עבודה זו מתבצעת בסביבה הבלתי ידידותית של בית חליבה ישן ומיושן. הסרט ממחיש את הצורך בהפעלת מתקני חליבה משוכללים וידידותיים לעובדים בהם. הסרט שזור בהומור דק ומיועד למקבלי ההחלטות בנושאי השקעות ברפת, ולכלל ציבור החקלאים.

303. גידול בני בקר
ייעוץ מקצועי: פרופ' ר' וולקני, ד"ר א' בן אשר, ד"ר א' פרידמן, מ' איתם
שנת 1987 קלטת מס' 28

פותח בתצלומי המלטה, ממשיך בטיפול בעגל הנולד עד הגמילה. הבנת צורכי העגל ותהליכי התפתחותו עשויה להפחית את תמותת היונקים ברפתות. מוסברת התפתחות מנגנוני החיסון ברך הנולד. הקולסטרום מספק את החיסון הראשוני ומכאן חשיבותו. מתוארת התפתחות מערכת העיכול, התזונה הנכונה, ופתרונות השיכון לבני בקר ברפתות המתקדמות.

307. ההמלטה בצאן (*)

קלטת מס' 20

רחלה עומדת להמליט. תחילה נראית המלטה נורמלית והטיפול במהלכה. בהמשך מוצג הטיפול בהמלטות לא נורמליות. מצולם אגן הירכיים ותנוחות שונות של הוולדות ברחם. מוסבר כיצד להוציא את הוולד שנתקע ברחם מבלי לגרום נזק לו או לממליטה.

308. הזרעה מלאכותית בצאן

ייעוץ מקצועי: מ' קיראון

שנת 1986 קלטת מס' 28

מוסברים יתרונות ההזרעה המלאכותית בצאן. בפתחה מתוארים המבנה האנטומי והתהליכים הפיסיולוגיים של מערכות הרבייה של הרחלה ושל האיל. כמו כן מתוארות, הלכה למעשה, הפעולות של קבלת הזרמה, בדיקת איכותה ואופני השימור בקירור ובהקפאה. דגש מיוחד הושם על רחיצת כלי ההזרעה וחיטויים, עם הדגמה של הזרעה נכונה, בביצוע המגדלים.

309. מלכת העדר

ייעוץ מקצועי: י' לנדאו

שנת 1984 קלטת מס' 8

ענף הצאן הופך להיות ענף אינטנסיבי. שינוי זה מחייב את המגדל להתרכז בנושאים רבים, כמו: סימון כבשים, בדיקת היריון, הנקה מלאכותית, האבסה מלאה וריבוי ולדות במכלואים חדשים. כל אלה גורמים לעלות גבוהה של החזקת העדר, במטרה להגדיל את התפוקה. פרק מיוחד מוקדש להתאמת המבנים למציאות החדשה.

310. לחלוב את הצאן

ייעוץ מקצועי: א' איתם

שנת 1984 קלטת מס' 24

סיור מודרך במתקני חליבה של צאן. אגב הצגת המתקנים השונים מוצגות שיטות של הפעלת ציוד שונה. מודגשים הנושאים האלה: בריאות עטינים, היגיינה בחליבה, צמצום נזקי מחלות עטין, קירור רכיבים עיקריים של הציוד.

311. עזי זאנן - גידול שגר

ייעוץ מקצועי: י' קרסו

שנת 1987 קלטת מס' 36

מתוארות שיטות נכונות להחזקת השגר בתנאי הארץ: פיסטור חלב הקולסטרום כדי למנוע העברת מחלות מהאם לוולד; סימון הגדיים בתווית ובקעקע; טיפול בקרניים; סירוס גדיים; הגמעה, יניקה גמילה, טיפול במינקת; סניטציה וטיפול נגד טפילים חיצוניים; מבנים וציוד מתאימים לגידול השגר.

501. תרבות חקלאית

ייעוץ מקצועי: י' גולן

שנת 1986 קלטת מס' 13

הסרט מצביע על הסכנות הכרוכות בהזנחת הסניטציה בשולי החלקות מסביב למבני המשק. המצלמה מסיירת בענפי חקלאות רבים ומעבירה אל הצופה מסר ברור: במקומות רבים אפשר גם אחרת.

503. טכנולוגיה בחקלאות

ייעוץ מקצועי: ב' מאוטנר

שנת 1986 קלטת מס' 13

עברית אנגלית, ספרדית

"אין גבול עליון למה שאפשר להשיג על הקרקע", זו המסקנה למראה מגוון הטכנולוגיות המיושמות בחקלאות שלנו. לא כולן מתבססות על מיכון מתקדם ועל השקעות גדולות. חלקן הן פשוט הברקות.