

הזנת עגלות

1. התנאים האופטימאליים של ההזנה בשלב החיים הראשון (עד לגיל של 4 חודשים);
2. הנצילות המאקסימאלית האפשרית של סוגי המספוא הירוקים והמספוא המשומר על ידי העגלה בשלב הגדילה;
3. קביעת רמת-התזונה האופטימאלית לגבי תקופת הגדילה כולה, ושל פרקים מסויימים בהמשכה, תוך שימת-לב מיוחדת לכושר ההנבה בעתיד וכושר הפריה והרבייה.

א. ההזנה בגיל הרך

שונות הן הגישות להגדרת המושג „הגיל הרך“: (1) יש שמגבילים אותו לתקופה שמה-לידה ועד הגיל של 4 חודשים, אשר בה מתפתחת הכרס בקצב מהיר מזה של שאר חלקי הגוף. אולם הוכח שהתפתחות הכרס וגדילתה מושפעים במידה רבה מחשטר ההזנה, ומשום כך אין לר-אות זאת כשלב פיזיולוגי בלבד; (2) יש מציעים ש„הגיל הרך“ יתמשך מהלידה ועד הגיל של 10⁹ חודשים, שזהו הגיל, בו מגיעים להתפתחות מלאה המעיים הדקים, ואז אפשר כבר לראות את הוולד כבהמה מעלת-גרה מבוגרת. מחבר המאמר, קוליאא, מצדד בקביעת „הגיל הרך“ — מהלידה ועד סוף החודש הרביעי והוא דן בשי-טות ההזנה בחלב, במזון מרוכז ובמספוא גס בגיל זה.

בדרך כלל אין שאלת הכמות של מזון מרוכז ומספוא גס בגיל הרך טעונה דיון מיוחד, כי בכל שיטות ההזנה נהוג להגיש את המזונות האלה ללא הגבלה, ושאלת מינון המזון המרוכז מופיעה רק בסוף תקופת „הגיל הרך“, כשהוולד מגיע לצריכה של 2 ק"ג מ"מ ביום.

1. המגמה לגמילה מוקדמת וקיצוב חמור של חלב

שינויים רבים חלו בנידון זה: בעבר — הרבה חלב וחלב מלא בעיקר; אחר כך — צי-רופים שונים של חלב מלא וחלב רזה. בזמן המודרני — שימוש בתחליפי חלב וגמילה בגיל הרך ביותר. זוהי המגמה ב-40 השנים האחרונות.

מבחינה כלכלית מהווה ההוצאה להזנת העגלה עד להמלטתה הראשונה כ-80% מכלל ההוצאה לגידול פרתי-חלב, וממילא זהו סעיף ההוצאה הכי נכבד.

יש להודות שטרם נמצאה האפשרות לבדוק באופן יסודי את כל בעיות ההזנה ולהכריע בהן. מחוץ לשיטות ההזנה בכללותן, מעסיקות עדיין את החוקרים הבעיות דלקמן:

1. הפיזיולוגיה הצרכים המיוחדים של הרך הנולד מנקודת ראות תזונתית;
 2. הרכבו וחיבתו התזונתית של הקולוס-טרום;
 3. נעילותם וניצולם של מזונות שונים במשטרי הזנה שונים;
 4. הגורמים המשפיעים על התפתחות צינור העיכול והאבולוציה של העיכול;
 5. חילוף החומרים (המאטבוליזם) בכרס;
 6. חשיבותם התזונתית של יסודות שונים והצרכים בהם; חומרי מזון ומרכיבים תזונתיים — עיקריים ומשניים;
 7. חשיבותן של תוספות תזונתיות, בייחוד של האנטיביוטיקה, ותפקידן;
 8. השפעת קצב הגדילה בגיל הרך על הפיזיולוגיה וההתפתחות בגיל הבא אחריו.
- כיוון שכל הבעיות שנמנו לעיל טרם הובהרו די צורכן, מתעכב המחבר רק על הסעיפים הב-אים, המעסיקים את הבוקר המשכיל בימינו:

מאופן נטילת הדגימה: אם היא נלקחה בתחילת הוצאת החלב, יהיה אז אחוז השומן נמוך יותר, ואם בסוף — יהיה אז אחוז השומן גבוה יותר. המשק מחוייב לאפשר נטילה תקינה של דוגמות החלב. הציוד, שאנו רוכשים, מיועד לתפקיד זה. אם המשק, מטעמים כל שהם, משנה ציוד זה, חייב הוא להחזירו למצבו המקורי ביום ביקורת החלב. לכן, בכל אותם המקרים שהור-חקו המהדקים מהיחידות ללא שינוי בקומץ, אשר נשאר ללא ברו, — על המשק להרכיב ביום הביקורת את המהדקים.

חי הברון

2. גמילה מוקדמת והתנהגות תזונתית של הדרך הנולד

בגמילה מוקדמת — עיקר הבעיה: האם עלול בן-הבקר הצעיר לפגור קשה בגדילתו כשמאלצים אותו לצרוך בקצב מהיר כמות מתאימה של מזון נות שהינם, בטבעם, פחות נוחים לעיכול ופחות אנרגטיים מאשר החלב? צריכת השחת, שהיא בעלת חשיבות בפיתוח הכרס, ממלאה אך תפקיד קטן ביותר בסיפוק אנרגיה לזולד הדרך בשבועות הראשונים לחייו; ברוב הניסויים נמצא שצריכת השחת עד לגיל של 4 חודשים הגיעה ללא יותר משליש (במשקל) של כמות המ"מ שנצרך, ורק בגיל של 16 שבועות עלתה כמות השחת שנצרכה למחצית הכמות של מ"מ; ויש להעיר שיחס פרופורציונאלי כנ"ל בין השחת למ"מ מופיע רק במקרים כשהמ"מ ניתן בקיצוב של 1.8 ק"ג ביום והשחת היא מטיב משובה. לעומת זה, כשהמ"מ יוגש ללא הגבלה, תצטמצם צריכת השחת עד ל-20%-30% (במשקל) מזו של המ"מ. ואלה הם הגורמים העיקריים, המעורבים בצריכת המ"מ והקובעים את רמתה:

א. גיל הזולד. צריכת המ"מ הולכת וגדלה עם עליית הגיל, פרט למקרים כשההגמעה בחלב ממשיכה אף היא לעלות ולהתרבות. כשמנת החלב היומית היא קבועה ועומדת, דרך משל — 4 ליטר — תהיה אז צריכת המ"מ ביום בכמות דלהלן:

בגיל 3 שבועות — 100 גרם

בגיל 6 שבועות — 500 גרם

בגיל 9 שבועות — 1000 גרם

ב. הכמות הכללית של חלב שמגמיעים. ככל שכמות החלב הולכת וקטנה, כן גדלה צריכת המ"מ; בזאת אפשר להיווכח מתוצאות הניסויים שנערכו בצרפת ע"י זאריג' ומאטיה, ובארה"ב ע"י יעקובסון וחבריו; הפרטים מסוכמים בטבלאות 1 ו-2.

מהטבלאות 1 ו-2 אנו למדים שעד לגיל של 3-4 שבועות אין חשיבות כלשהי לכמות החלב לגבי צריכת המ"מ. מאטיה (1963) מצא רק הפרשי שים קטנים ביותר בצריכת מ"מ עד לגיל של 3 שבועות בבני-בקר שהוגמכו 8, 6 או 4 ליטר חלב ביום. אף בגיל של 6 שבועות אין מתבלטים

המחדשים הבלתי סאנטימנטאליים" היו האמריקאנים בעיקר. החל משנת 1924, לאחר שהונהגה ע"י מיד (Mead), ראגאן ובארלאט אביסת בני-בקר רכים במזון מרוכז יבש לשם הקדמת הגרמילה, נערכו גם בארצות אחרות ניסויים רבים בקשר עם קיצור תקופת היינקות וחיסכון בחלב. בראשונה צומצמה כמות החלב הכללית ל-160 ליטר, המנה היומית הועמדה על 5 ליטר, והגרמילה נעשתה בגיל של 9 שבועות. באירופה היו המנות ליבאראליות יותר וכמות החלב הכללית הסתכמה ב-200 ליטר. בדרך כלל רוכזו הניסויים והדיונים בשלושת הסעיפים האלה: הכמות הכר לית של החלב, המנה היומית המאקסימאלית וגיל הגמילה.

בשנת 1935 כבר העזו לצמצם את כמות החלב הכללית עד ל-90 ליטר בס"ה והופיעו גם הצעות, באירופה ובארה"ב, לגמול בגיל של 3-5 שבועות, תוך הסתפקות בכמויות חלב שנועו בין 50 ל-100 ליטר. הופיעו, מאז ואילך, אף הצעות עוד יותר קיצוניות — 35 ליטר חלב בס"ה וגמילה בגיל של 2 שבועות (ניסוי של יעקובסון בשנת 1962)! ואף על פי שמספר הוולדות שהועמדו בניסויים כגון אלה היה מצומצם מאוד, הרי על כל פנים יש ענין בתור צאות שסוכמו, והן:

המשקל הממוצע של הוולדות בגיל 3 ימים היה 42 ק"ג;
תוספת המשקל הממוצעת עד הגיל של 12 שבועות — 41.7 ק"ג;

צריכת המזון עד הגיל של 12 שבועות היתה:

35 ק"ג חלב מלא

110 ק"ג מזון מרוכז יבש

19 ק"ג שחת

תשומת-לב מיוחדת הקדישו חוקרים אלה לקולוסטרום והם הביעו את הדעה שחלב זה יספק את המזון לא רק ל-4-5 ימים הראשונים, אלא — לאחר שישומר יפה (אם ע"י קירור או בתהליך אחר), תספק תנובת הקולוסטרום של אם הדרך הנולד את כל כמות החלב הדרושה בתקופת היינקות, כשתקויים שיטת הגמילה המוקדמת.

טבלה 1. השפעת רמת ההזנה בחלב על צריכת המ"מ

(לפי ז'אריג' ומאטיה 1958)									
רמת הצריכה הממוצעת לראש וליום						משטר ההזנה בחלב			
בגיל 12 שב'		בגיל 8 שב'		בגיל 6 שב'		מנה מאכס"י מאלית ביום, ליט'	הכמות הכללית, ליטרים	המזונות	מספר
מ"מ ק"ג	חלב ליט'	מ"מ ק"ג	חלב ליט'	מ"מ ק"ג	חלב ליט'				
1.9	0	1.5	0	0.7	2.5	6	200	חלב מלא	1
1.8	0	1.1	3	0.5	4.5	6	300	חלב מלא	2
1.7	2	0.9	5	0.37	5.5	6	400	חלב מלא	3
0.75	10	0.3	10	0.12	8.0	10	550+150	ח. מלא+ח. רוה	4

טבלה 2. השפעת רמת ההזנה בחלב בעגלה הולשטיינית על התפתחות הצריכה של מ"מ

(לפי יעקובסון וחב' 1961)									
רמה ממוצעת בצריכת מ"מ ליום ולראש, בק"ג						משטר ההגמעה בחלב			
10-12 שב'		8-10 שב'		4-6 שב'		גיל הגמילה ימים	הכמות הכללית של חלב ק"ג	המזון	מס' השיטה
2-10 שב'	8-10 שב'	6-8 שב'	4-6 שב'	2-4 שב'	0-2 שב'				
2.942	2.445	1.900	1.450	0.544	0.181	31	80	חלב מלא	1
3.170	2.445	1.450	0.815	0.362	0.136	52	176	חלב מלא	2
1.493	1.130	0.725	0.498	0.362	0.181	88	438	חלב מלא	3

קאנדליש קבע בניסויי שהולדות העדיפו את התירס והשיבולת-שועל על פני מיני הדגנים האחרים. יעקובסון, בניסויי משנת 1961, צירף לתערובת שני דגנים בלבד — תירס כדי 40% מכלל התערובת ושיבולת-שועל — 27%. ייתכנו הבדלים בהרכבם ובטעימותם של גרגרים מאותו מין וזו מארץ לארץ, משנה לשנה, ומשום כך קשה היא ומסובכת האינטראפראטאציה (גילוי הפנים) של יחס הוולדות למזונות, הואיל והם גם בררנים וקאפריזיים מבחינה זו. לגבי היחס לכוספות קבעו מאטיה וחבריו שהוולדות הרכים מעדיפים את כוספת הפשתה על פני כוספות אחרות. ערבים יותר לחיך הוולדות הרכים קמחים מתוצרי חלב מאשר קמחי בעלי-חיים אחרים (כגון קמח דם, בשר ודגים) ; הם בוחרים ומואסים באופן מיוחד בתערובות שמכילות קמח-דגים. ז'אריג' ומאטיה מצאו שבני-בקר, אשר נגמלו בגיל של 10 שבועות והוגמעו בס"ה 300 ליטר חלב, צרכו בממוצע מתערובות שונות, עד לגיל של 2 חודשים, את הכמויות דלהלן :

הפרשים של ממש : כמויות המ"מ שנאכלו ע"י בני-בקר ששתו 4, 5, 6 או 7 ליטר ביום נעו בין 400 ל-500 גרם ביום, ולא עברו על 650 גרם לעת הגמילה. על יסוד זה מניח מאטיה שאפשר להתחיל בהפחתת מנת החלב כבר מגיל של 4 שבועות, אבל לא להפסיק את ההגמעה לחלוטין. הואיל וכמויות המ"מ, שייאכלו כתחליף לחלב, יהיו קטנות מכדי הבטחת גדילה מספקת. מבחינה זו נראים הנתונים של יעקובסון, לגבי הגיל של 6-4 שבועות, משכנעים יותר, כשמדובר בוולדות שניזונו לפי משטר 1, נגמלו כעבור 31 יום ושתו בס"ה 80 ק"ג חלב (ראה טבלה 2).

ג. טעימות המזון המרוכז. השוני בתוצאות הניסויים שפורסמו ע"י חוקרים שונים, ייתכן והוא נובע משוני ההרכב והצירופים של המ"מ שהוגש לוולדות. מאטיה וחבריו (1960) מסויר גים את הדגנים לפי דרגת העדפה פוחתת וזר לכת (ע"י „הצרכנים" הרכים) כדלקמן : 1. שער רה ; 2. שיפון ; 3. תירס ; 4. שיבולת שועל. מאק-

כמויות כנ"ל בגיל של 3 שבועות, והשאר — רק בגיל של 4, 5 ואף 6 שבועות נאותו לסיים מנה יומית זו. שונות זו ב"יחס" למזון המרוכז תובעת תשומת-לב לכל וולד בשעה שמקיימים משטר של גמילה מוקדמת.

3. גמילה מוקדמת והישגי גדילה

לית מאן דפליג שצימצום מנת החלב גורר אחריו, ולוא אפילו באופן ארעי, האטה בגדילה — ויהיה המזון אשר יהיה (אף מהטיב המשובח ביותר). עובדה זו התבלטה בכל הניסויים. אין טעם להסתמך על "תקני-גדילה" (growth standards) כשחלים שינויים ניכרים בתזונה, לפי שיטה זו או האחרת. למומחים בגידול בקר קשה ביותר בימינו להגדיר את הרמה האופטימאלית של תוספת-משקל בשלבי הגדילה השונים. יש אולי אפשרות לקבוע שיעורים כלשהם לגבי רמת-גדילה ברציפות מסוימת, אשר ירידה מתחתה עלולה לגרום לתמותה, או שתמנע את השיקום (החלמה) בדרך של "גדילת-פיצוי". החוקרים האנגלים היו מסכמים ובוחנו את ממצאי הניסויים שלהם תוך הסתמכות על גור-מות הגדילה של ראגסדאל.

קוליאז מצא שאפשר לסלק את הפיגור מחמת גמילה מוקדמת באמצעות תזונה עתיר-ר-אנרגיה; פירוש הדבר שאפשר לעורר ולקדם גדילת-פיצוי באמצעות תזונה מתאימה שלאחר הגמילה. הצלחת גדילת-פיצוי תלויה בהתגברות הוולד על "מעצור" (handicap), ולשם כך הוא זקוק לתקופת התאוששות מסוימת. כך, למשל, בניסוייו של יעקובסון, בגמילה של 31 יום, הוסיפו העגלות בממוצע יומי על משקל גופן 410 גרם עד לגיל 6 שבועות, אולם בשלב הגדילה שבין 6 שבועות ל-12 שבועות, לאחר התגברות על ה"מעצור", עלתה תוספת המשקל היומית שלהן ל-776 גרם. אולם יחד עם זה יש לציין את העובדה שהעגלות מקבוצות 2 ו-3, שנהנו מכמויות חלב גדולות יותר ונגמלו בגי-לים של 52 יום ו-88 יום, עלו במשקל גופן בשלב הגדילה שבין 6 שבועות ל-12 שבועות בשיעורים גדולים יותר, שלא היו בהישגידן של העגלות שנגמלו בגיל 31 יום (ראה טבלה 3).

51 ק"ג תערובת חסרת-קמח-דגים לחלוטין;
37 ק"ג תערובת שהכילה 10% קמח דגים;
22 ק"ג תערובת שהכילה 20% קמח דגים.

ברור, איפוא, שיש לשים לב באופן מיוחד לעובדות כגון אלה במשטרי ההזנה השונים של היונקים. פראסטון (1956) מצא שהחלפת 10% מכוספת הפשתה ב-10% קמח חלב הגדילה את צריכת המ"מ ב-20% וקצב הגדילה של הוולדות גבר בשיעור ניכר. צירוף מולאסה לתערובת מג-דיל את הצריכה, אך השפעת כל מיני תבלינים אחרים לא הוכחה די.

באופן חד-משמעי הוכח ע"י חוקרים שונים שהוספת 20 מיליגרם אנטיביוטיקה לכל ק"ג של תערובת מגבירה את קצב הגדילה ב-30% בתחומי הגילים שעד 56 יום, וב-34% — בת-חומי הגילים שבין 56 יום ל-84 יום, החשת קצב הגדילה מוסברת בצריכה המוגדלת של מ"מ, המכיל את האנטיביוטיקה.

נודעת חשיבה רבה לצורת המ"מ, המוגש לעגלות רכות; הן מעדיפות גריסים גסים או גרי-רים מעוכים על פני קמח; בניסויי השוואה מצאו שצריכת תערובת קמחית עד לגיל של 10 שבועות הסתכמה ב-10 ק"ג בערך, בה בשעה שמהתערובת שהורכבה מגרגרים גרוסים גס ומעוכים נצרכו למעלה מ-25 ק"ג באותו פרק זמן. באשר לכופתיות, הרי עלול לקרות שסמיר כותן וקשיותן ישפיעו לרעה על יחסן של העגלות למזון זה.

ד. הבדלים אינדיבידואליים בהתנהגות. בת-נאים אחידים של אביסה, סביבה וכו' עשויים להתגלות הבדלים ניכרים ביחסם האינדיבידואלי של הוולדות למזון. בתצפית על 20 עגלות, ששתן בס"ה 200 ליטר חלב ונגמלו בגיל של 6 שבועות, נתגלתה התנודה הבאה בצריכה היו-מית של מ"מ: עד הגיל של 7 שבועות המינימום היה 250 גרם והמאקסימום — 1500 גרם; בסוף השבוע השמיני, תחומי התנודה היו 500 ו-2000 גרם. בניסויים שערכו קאסטל וחבריו בעגלות שנגמלו בגיל של 35 יום נמצא ש-1/3 מהעגלות אכלו כ-113 גרם מ"מ החל מהיום ה-10 לחייהן; 40% מהעגלות שבניסוי הגיעו לצריכה של

טבלה 3. השפעת רמת ההזנה בחלב על הגדילה של עגלות הולשטייניות בגיל הרך

(לפי יעקובסון וחבריו 1961)

מספר הקב' המזור	מספר החזנה בחלב	ס"ה חלב ליטר	גיל הגמילה ימים	צריכת מזון עד 12 שב'		תוספת משקל בממוצע ליום, גר'	
				מ"מ ק"ג	שחת ק"ג	עד גיל 6 שב'	מ"מ 6 שב' עד 12 שב'
1	חלב מלא	80	31	133	—	410	776
2	חלב מלא	176	52	119	—	431	854
3	חלב מלא	438	88	61	20	550	1,011

בניסוייו של קאסטל וואטסון (1959) הורגש מעצור הגדילה המאקסימאלי בגיל של 5 שבועות ובגיל של 7 שבועות, תוספות המשקל היו זהות בשתי הקבוצות; בגיל של 14 שבועות נתחסל כמעט לחלוטין הפיגור הצבור (ראה טבלה 4). הפרסנות היתרה שהתפתחה אצל העגלות בסמוך לגיל של 2 חודשים נעלמה מהר ובגיל של 14 שבועות לא היתה כל אפשרות להבדיל בין העגלות לפי משטרי ההזנה השונים, שקוימו בהן.

טבלה 4. השפעת רמת ההזנה בחלב על גדילת אירשייר בגיל הרך

(לפי קאסטל וואטסון 1959)

מספר הקב' המזור	מספר החזנה בחלב	ס"ה חלב ליטר	גיל הגמילה ימים	צריכת מ"מ עד 14 שב'		תוספת משקל ממוצעת ליום מהלידה עד 14 שב', גר'
				תערובת מהמשק, ק"ג	כופתיות מיוחדות ק"ג	
1	קולוסטרום + חלב מלא תחליף חלב	86	98	88	—	571
2	קולוסטרום + חלב מלא תחליף חלב	390	35	—	117	544

גם קלארק וויטינג ערכו ניסויים מקיפים בגמילה מוקדמת של עגלות הולשטייניות והתיר צאות מובאות בטבלה מיוחדת.

טבלה 5. השפעת שיטות שונות של גמילה מוקדמת על גדילת עגלות הולשטייניות

(לפי קלארק וויטינג 1961)

מספר העגלות		צריכת מזון עד 6 שב'		משקל חי ממוצע, ק"ג			תוספת משקל ליום, גרמים			
מ"מ ק"ג	שחת ק"ג	בלידה	בגיל 16 שב'	בגיל 52 שב'	מגיל 0 עד 4 שב'	מגיל 4 עד 8 שב'	מגיל 8 עד 16 שב'	מגיל 16 עד 52 שב'	מס' הקב' המזור	
145	81	38	121	340	457	696	897	869	1	
137	85	37	115	314	357	646	888	790	2	
141	68	38	110	304	286	632	816	770	3	

מהנתונים שבטבלה 5 אפשר להסיק שבכל משטר שהוא של הזנה בחלב אפשר להביא את העגלות למשקל גוף משיע רצון בגיל של שנה; וככל שהמשטר חמור יותר, כן מתבלטת פגיעה קשה יותר בגדילה, אלא שהמעצור לא הגיע לדרגה חמורה יתר על המידה. למעשה אף בעגלות מקבוצות 2 ו-3 לא החמיר מעצור הגדילה עד למצב שאין לו תקנה משום שבהזנה

זה שבגיל 100 יום הוא $+0.94$; בין משקל 50 יום ל-200 יום -0.55 ; בין 50 יום ל-300 יום -0.47 .

כיוון שמדובר כאן בגידול עגלות, שניצולן כפרות בעתיד מתחלק לשנים רבות, הרי יש חשיבות בתיקון ה"מעצור" (בגדילה) מחמת גמילה מוקדמת לאלתר, בייחוד כשמעוניינים בהמלטות בגיל צעיר יותר ובאותו זמן גם להשתית את הזנתן מגיל שנה ואילך על מספוא גם בלבד (מהמשק), שהינו בדרך כלל זול יותר. לשם כך מוטל על מגדל העגלות לשים לב לעקרונות הבאים:

(1) להעדיף טיפול אינדיבידואלי בעגלות על פני טיפול בקבוצות;

(2) בקביעת מועד הגמילה לגבי כל עגלה יש להסתמך על משקל מינימום סטאנדארטי ולא להיות מודרך על ידי הגיל בלבד, הנקבע באורח שרירותי (מתוך רצון פרטי סתם).

אין זה מן הנמנע שגמילה מוקדמת תגרום פה ושם לתופעות חולי בעלות אופי תזונתי. מהחומר שהובא לעיל על הניסויים השונים אין להסיק מסקנה כזו, אבל בניסוי שערך וואל עם 280 וולדות נתגלו 12 שצוינו כ"קשים לגידול", ועשרה מבין אלה היו מהקבוצה שנגמלה מוקדם; ייתכן שהסיבה העיקרית היתה במקרה זה — כישלון ופיגור בהסתגלות לצריכת המזון המרוכז, אך בכל אופן קיימת רגישות מסוימת מבחינה זו. איבוד תיאבון של גמולים בגיל מוקדם ואי יכולתם להתאושש מהמעצור בגדילה, ייתכן והוא קשור בכיבת (ulceration) של הרקמה הרירית שבכרס, שהיא, כידוע, שכיחה בבקר-בשר הנזון במזון מרוכז בעיקר. חולי זה אובחן כ"פאראקאראטוזה של הכרס", הוא עלול להקל על חדירת גורם הזיהום, "ספארופורוס נאקרופורוס" (*Spherophorus necrophorus*), המביא להתהוות אבצססים בכבד; פאראקאראטוזה זו, ייתכן שיש גם קשר בינה לבין הנאקרוזה של הכליות. פראסטון (1963) מוסר על תדירות התקלות האלה בעדר של 300 שוורים שנתפסם על מזון מרוכז בעיקר: למעלה מ-50% נפגעו בנאקרוזה של כליות וכ-30% נפגעו בכבד. עובדות אלה מחייבות אותנו לנהוג בזהירות.

שלאחר הגמילה קיימה תקרה לגבי צריכת המזון המרוכז בכל שיטת גמילה שהיא, לאחר שהמנה היומית הגיעה ל-1.8 ק"ג ביום, אשר נשמרה עד לגיל של 16 שבועות. מהגיל הזה ועד לגיל של 52 שבועות קיבלו כל העגלות 1.8 ק"ג מ"מ ביום, שהכיל 88% גרגרים ומיני סובין שונים, בנוסף למספוא ירוק ושחת אספ"ס, בהתאם לעונות השונות.

מהניסויים השונים באירופה, ובייחוד בצרפת, אפשר להסיק שאת העגלות מגזעי החלב הכבדים אפשר להביא למשקל גוף של 130 ק"ג בגיל של 120 יום בתפריט מזון שדלקמן:

60 ק"ג חלב מלא, או תחליף חלב;

200 ק"ג מזון מרוכז, המוגש ללא הגבלה;

60 ק"ג של שחת טובה, המוגשת אף היא ללא הגבלה.

4. גמילה מוקדמת מבחינה כלכלית

יתרונה הכלכלי של גמילה מוקדמת, הוא — חיסכון במזון ובעבודה; היא גם מביאה הקלה באירגון הכללי של העבודה בענף. באנגליה נערכו תצפיות רבות לשם בירור בעיה זו. קאסטל וואטסון הסיקו שהגמילה המוקדמת עשויה להקטין את ההוצאה למזון בגידול עגלות עד לגיל של 14 שבועות ב-33%. בתנאי צרפת יסתכם החיסכון הזה ב-0.54 פרנק (צרפתי) ליום גידול וכדי 0.85 פרנק לכל ק"ג של תוספת משקל. החיסכון בשעות-עבודה בטיפול ביונקים עשוי להגיע ל-50%, כשגומלים מוקדם.

5. המיגבלות והסיכונים בגמילה מוקדמת

כל עוד לא יונהג מסחר בינלאומי ראציונאלי במזונות לבני-אדם, הרי שבארצות אירופה יעמדו שוב בפני עודפים בחלב ובתוצריו, ואז — לא יהיה עוד מוצדק מבחינה כלכלית החיסכון בחלב-הגמעה ובהקדמת הגמילה. אין להתעלם גם מהעובדה שגמילה מוקדמת עלולה לגרום לתנודה רבה בשלבי הגדילה השונים של העגירות. חשיבות מיוחדת נודעת למשקל הגוף של העגלה בגיל של 50 יום, כי בינו לבין הגדילה וההתפתחות בשלבים הבאים קיים מיתאם (קוראלאציה) חיובי מובהק; כך, למשל, מצאו שהמיתאם בין משקל הגוף בגיל של 50 יום לבין

לעורר ענין מיוחד אצל מגדלי העגלות, כשמדור בר בגמילה מוקדמת מאוד, ואת המעצור בגדילה, הנגרם ע"י צמצום מנת החלב, אפשר לסלק בעוד מועד, בטרם תהיה העגלה לפרה. מתקבל על הדעת שמגדלי הפרות יחשבו פעמיים אם רצויה וכדאית היא החלפת החלב הטבעי בתחליף זה או אחר בגידול הפרה העתידה.

לעומת זה, נודעת חשיבות לתחליפי החלב בגידול עגלי-מרבק, כי לגביהם חשובה באופן מיוחד מניעת מעצורים ותקלות בקצב הגדילה, משום הוצאתם לשוק בגיל צעיר.

נמשכים עדיין מחקרים רבים בשאלת הרכב תחליפי החלב ועיצובם. טרם נפתרה השאלה של מתכונת השומן בתחליפים; כן טעונה עדיין בירור יסודי שאלת ערכו התזונתי של קמח חלב רזה, המיוצר בשיטות טכנולוגיות שונות; גם סוכר-החלב, שנוהגים לצרפו לתחליפים — טרם נקבעו שיעוריו הרצויים ביותר. אף על פי שהר שגה התקדמות רבה בייצור תחליפי החלב, הרי יש עדיין צורך במחקרים נוספים, לשם התאמתם למטרות שונות; כך, למשל, מנסים לעצב תחליפי חלב שיהיו מיועדים לגידול עגלות באופן מיוחד ותחליפים אחרים, שיתאימו לגידול עגלי מרבק.

(תומצת ממאמרו של J. Coléou "Alimentation et élevage des génisses de troupeaux (laitiers)". ע"י י. ע.)

סמיט (1944) וייאנסן (1954) מצאו מיתאם חיובי בין תדירות של פייכת הכרס לאבצאסים בכבד והם מניחים שהחידק הנ"ל עובר דרך מערכת הדם מהכרס, בעקב הפגיעה ברקמה הררית. עובדות אלה ידועות מארה"ב ומאנגליה, ויש לשים לב באופן מיוחד לבעיה זו של הופעת החולי, לחקור אותה, כשמעוניינים בגמילה מוקדמת ומאלצים את העגלות לצרוך הרבה מ"מ בגיל הרך (כופתיות) ובאותו זמן צריכת השחת היא מועטה מאוד או כמעט אפסית. אין מציעים לעת עתה אמצעים ראדיקאליים למניעת תקלות אלו, אבל אפשר לציין שקיימת אפשרות כלשהי לצמצם את תדירות הופעת האבצאסים בעגלי מרבק ע"י הוספת 70-75 מיליגרם של אוריאמיצין למנת המזון של עגל ליום.

ב. ההתפתחות בעיצוב המזונות לבני-בקר רכים

בשטח זה נערכו מחקרים רבים, ומעניינים אותנו באופן מיוחד המזונות שמשמשים תחליף פים לחלב וכן המזונות המרוכזים לעת הגמילה. על המזונות המרוכזים המתאימים ביותר, צירופיהם והרכבם, נרמז כבר לעיל, וייתכן שתיר מצא בקרוב האפשרות להרחיב את הדיבור עליהם לאחר שיסוכמו ויפורסמו תוצאות הניסויים השונים, שנערכו בשנים האחרונות, בכלל זה הניסויים של פראסטון עם מזון מרוכז יבש. באשר לתחליפי-חלב, הרי אין הם צריכים

ז ו ת

- ▲ באוניברסיטת קינגסטון (רוד-איילנד) נערך ניסוי בהזנת פרות-חלב במספוא ירוק לעומת תחמיץ בעונת הקיץ. התוצאות לא גילו יתרון כלשהו של שיטה אחת על פני השניה בכל הנוגע לתגובה, משקל הגוף וצריכת כמויות המזון. מסקנת החוקרים היתה שעל כל בעל משק לבחור בשיטה המתאימה לו ביותר, תוך הבאה בחשבון של גורמים אלה: הגידולים הרצויים בהתאם לתכנית ההזנה, אפשרויות האחסנה (מיכלי תחמיץ וכו'), הימצאות כוחות עבודה ומכונות ואפשרויות חלוקתם בעונות השנה השונות, מרחק שדות המספוא מהרפתים, סוגי הקרקעות וגודל העדר.
- ▲ במכון וואטרינארי בהודו (איזאטנאגאר) נבדקה הפעילות האסטרוגנית של תלתן אלכסנדרוני ונמצא שהיא שוות-ערך כדי 2 מיליגרם של דיאטילסטילבאסטרוול לכל 100 ק"ג חומר יבש של התלתן. ע"י טיפול שדה התלתן בסופארפוספאט הונמכה השפעת האסטרוגן. רמות אלה של אסטרוגן בתלתן, אין בכוחן להשפיע במשהו על תגובת החלב או הרכבו של החלב.
- ▲ תצפיות שנערכו ב-7 משקי בקר חלב בגרמניה, בעלי עדרים של 10-12 פרות, הראו על פחיתת מקרי אילוח בטאפילוקוקים (בעטינים) בעקב הוספת סופארפוספאט לקש הריפוד.