

ענף הבקר לחלב בעולם

גידול וטיפוח הבקר השחור-לבן בגרמניה תחזיות לשנות ה-2000

הבלה"ד: בנימין לב, המחלקה לבקר, שה"מ משרד החקלאות

הקדמה

- ב-15 ו-16 בינואר 1989 התקיים בורדן-אללר כנס*, שעסק בתחזיות טיפוח וגידול הבקר השחור-לבן הגרמני לקראת שנות ה-2000. בשנים האחרונות קיים דמיון רב בהתפתחות גזעי הבקר השחור-לבן בארצות השונות. למרות השוני הרב בין גרמניה וישראל: שוק בשר לא מוגבל, המספק בשר לצריכה עצמית וייצוא מפותח של בקר לחלב לחו"ל, מגבלות הקשורות מבחינת הפיקוח התברואתי, איכות הסביבה וצער בעלי-חיים – גם רב המשותף ועיקרו: מגבלות הייצור במסגרת מכסות לייצור החלב (שלדעת המומחים לדבר ימשיכו להתקיים גם בשנות ה-2000), המחיר הגבוה של המזון המשקי יחסית למזון המרוכז ועודף שומן חלב יחסית לחלבון חלב. ההתלבטויות לגבי עתיד הטיפוח וגידול הגזע דומות, כאשר המסקנה בכנס היא כמעט חד-משמעית: הפרה של שנות ה-2000 תהיה גדולה, חזקה, רחבה, ארוכה ובהכרח כבדה יותר, בעלת עטין המסוגל לייצר כמויות חלב גדולות בהרבה מהיום ובמשך הרבה תחלובות, כאשר בהרכב החלב הדגש על הגדלת תכולת החלבון יחסית לתכולת השומן. בהמשך תמצית עיקר ההרצאות שהושמעו בכנס.

ייצור ושיווק חלב – ד"ר א. נינהאוז (A. Nienhaus)

- בעקבות הפעלת מכסות הייצור, מנע השוק המשותף ייצור עודפי החלב והעודפים למעשה נעלמו. כתוצאה, ההוצאות להסדרי השיווק קטנו ב-30%. מספר מגדלי הבקר קטן, בהערכה, מ-1.5 מיליון ל-850.000 כיום, וזה פרט לאזורים מסויימים בהם יש עניין לשמר את הרפתות הקטנות בגלל שיקולים של איכות הסביבה וניצול שטחים שוליים. יחידות הייצור יגדלו הודות לשכלולים טכנולוגיים, אוטומציה ומיחשוב. תגדל יעילות ההזנה והפוריות, שתביא לניצול מלוא פוטנציאל הייצור. התנובה תגדל ב-100 ק"ג חלב ו-30 ק"ג שומן לשנה
- בממוצע, תוקטן ההשקעה בעבודה ותגדל באופן ניכר יעילות הייצור ורווחיות הייצור ברפתות הגדולות המתוכננות היטב.
- מבחינת הצריכה**, באוכלוסיה יגדל חלקם של המזדקנים הצורכים פחות אנרגיה, משק הבית יצטמצם, יגדל מספר עקרות הבית היוצאות לעבודה ומספר המשפחות החד-הוריות והבודדים. זה יביא לדרישה מוגברת למוצרים נוחים לשימוש מידי בהכנה נוחה, חטיפים, ארוחות ביניים, ארוחות ואוכל מוכן מראש. צרכנים עמידים ואינני טעם ישימו דגש רב יותר על הצורה והאיכות, ללא התחשבות במחיר.

* Perspektiven 2000 für die Deutsche Schwarzbuntzucht, Dokumentation über die Vortragstagung am 5/6 Januar 1989 in Verden/Aller, Verband Deutscher Schwarzbuntzüchter e.V.

לתחרות הולכת וגוברת עם שומנים מעורבים. לכן, יש לצפות להקטנת צריכת החמאה (בארץ צריכת החמאה הממוצעת לנפש מזערית, כ־0.8 ק"ג לשנה, לעומת 6.5 ק"ג בגרמניה, שזה שווה לכלל צריכת שומן החלב בישראל לנפש לשנה – ב.ל.) היחס לצריכת שומן שונה בארצות שונות. כך בארה"ב אומנם קטנה הצריכה הישירה של שומן חלב, אבל צורכים כמויות גדולות של גלידה המכילה שומן חלב רב, יחסית.

חלבוני חלב ומי גבינה. ההתפתחויות הטכנולוגיות מאפשרות ניצול החלבון שבמי הגבינה. לחומר זה תכונות חיוביות רבות וניתן לנצלן בתעשית הגבינות ותעשיית המזון, בכללותה. סוכר החלב כממתיק חלש גם כן יכול למצוא את מקומו בתעשיית המזון.

לסיכום, יש צריכה לא מאוזנת של מרכיבי החלב, שומן וחלבון. במשך חמש השנים האחרונות גדלה צריכת החלבון ב־1.55% בשנה, לעומת 0.35% בצריכת השומן. חוסר איזון זה יגבר בשנים הבאות. מכאן:

- מחירי אבקת החלב הרזה יישארו גבוהים.
- ישונו יחסי המחירים ל־60% עבור חלבון ו־40% עבור שומן.
- חלבוני מִי־הגבינה יבואו בכל מקום אפשרי כתחליף לאבקת החלב הרזה, מחירי מִי־הגבינה יהיו גבוהים יותר.
- גידול וטיפול הבקר יתרכזו באופן אינטנסיבי בהעלאת תכולת החלבון.

התודעה הגוברת ל"בריאות" וכושר גופני תגרום להפחתה בצריכת הקלוריות ובמיוחד השומן ותגדיל את הדרישות התברואתיות בייצור ובמוצרים.

לגבי צריכת המוצרים, יגבר השימוש בחלב כמשקה ספורטיבי ומרענן בכיווני טעם שונים, יקטן השימוש בו כמשקה תזונתי. יש לצפות להתחרות גוברת במשקאות הקלים שתפגע בצריכת משקאות החלב. תהיה העדפה הולכת וגוברת לחלב ומוצרי חלב דלי שומן שתקטין את צריכת השומן. יש לצפות לגדילה בצריכה של מוצרי חלב טריים, במגוון רב של טעמים וצבע, להם שימוש רב־גוני לארוחות ביניים, חטיפים ומנות אחרונות ושניתן לשוות להן צביון של מזון "בריאות" באמצעות תרבויות החידקים המועילות לבריאות, על ידי הפחתת השומן, החלפת הסוכר, העשרה בסיב ועוד.

מגוון מוצרים יספק את אניני הטעם ויאפשר שימוש בהם כמנות עיקריות ואחרונות. גם הגברת האכילה של פיצות תגדיל את צריכת הגבינות הצהובות. עם זאת, בגלל התודעה ה"בריאותית" הגוברת, במידה שתהיה הגדלה בצריכה היא תהיה במוצרים דלי שומן.

חמאה. הודות להורדה דרסטית במחירי החמאה בגרמניה גדלה צריכתה בשנים האחרונות ב־1.8 ק"ג לשנה. לעומת זאת קטנה צריכת החמאה בבריטניה בחמש השנים האחרונות בשני שליש. בעתיד יש לצפות

שיווק בשר בקר – ד"ר ג. הילסה (G. Hilse)

השינויים במבנה האוכלוסיה והעדפותיה ישפיעו במידה דומה כמו בחלב; יש לקחת בחשבון, שככל הנראה בשנים הקרובות הבשר יעמוד במרכז הדיון הבריאותי בהקשר להשפעותיו השליליות, כאשר הביקורת העיקרית תהיה לגבי הכמות הנצרכת. ההקטנה בביקוש תגרום להורדת מחירי הבשר. לא יהיו בעיות עודף בגלל הייצוא. השינויים בנוהגי הצריכה ישפיעו: במקום נקניקה יאכלו יותר דיסות ופיצות, האוכלוסיה הבוגרת תאכל פחות נקניק, לשוק חודרים נקניקים ומוצרי בשר

אחרים עשויים מתחליפי בשר, המבוססים על דגשים בריאותיים. זה יגרום לצמצום צריכת בשר הפרות וחלקים זולים יותר, מהם מכינים מוצרים אלה בדרך כלל.

בשנים האחרונות גובר השימוש בארוחות מוכנות. באלה מוכלל בדרך כלל בשר טחון, שמכילים מחלקים זולים. בגלל מבנהו המוצק, בשר בקר אומנם מתאים במיוחד לארוחות כאלה, אבל במידה שכבר משתמשים בו המנות קטנות יותר מאשר מקובל בארוחה ביתית. בנוסף, גובר השימוש בעוף. מכאן שהשימוש

הגדל בארוחות מוכנות יצמצם את צריכת הבשר ובמיוחד החלקים היקרים יותר.

המגבלות מבחינת איכות הסביבה וזיהום מי התהום.

בסיכומו של דבר, צפויה הקטנה בצריכת בשר בקר.

הערת המבליה"ד: בארץ יש לקחת בחשבון, ששני שלישים מבשר הבקר הם בשר קפוא מיובא. לירידה במחירי בשר הבקר בחו"ל עשויה להיות השפעה שלילית על כושר התחרות של הבשר המקומי בבשר המיובא.

בעיות התברואה יעלו בחשיבותן, כדי להבטיח בשר נקי מגורמי זיהום. בין היתר, יהיה צורך להבטיח שהבקר המגיע לשחיטה יהיה נקי. אגודות צער בלעייניים עלולות להתערב במידה גוברת בצורת החזקת בעלי החיים ואופן שחיטתם. בקשר לגידול בעלי החיים תגדלנה

הטיפול, מטרות כלכליות והערכת התוצאות – פרופ' ד"ר י. צדדיס (J. Zeddies)

בטיפול המתרכז בהעלאת תנובת החלב העליה השנתית בחלב היא 45 ק"ג חמ"ש (שתואמת התקדמות פנוטיפית של 90 ק"ג) עם שיפור בתוספת משקל, אבל הרעה בחלקו של השריר והרעה בנגיעות בדלקות עטין. בזאת ההתקדמות הכלכלית נמוכה יותר מבחלופה הראשונה. היתרונות של יצרני החלב שלא מפטמים עגלים גדולים באופן ניכר מאלה של המשקים העוסקים גם בפיטום עגלים. כאשר הדגש בטיפול על ייצור הבשר, יש הקפאה בתנובת החלב, יש שיפור ניכר בתוספת המשקל, ושיפור בולט בחלקו של השריר. יש הפחתה בדלקות עטין. ההתקדמות הכלכלית דומה חלופה א', אבל היא בעיקר ליצרני הבשר.

הערת המבליה"ד: אצלנו רווחיות שוק הבשר בספק (אומנם, זה נקבע על ידי המדיניות). בעבר במבחיני הפרים נבחנו גם תוספות המשקל של בני הפרים. נראה שכדאי לחדש נוהג זה.

האחראיים לטיפול חייבים לקחת בחשבון את ההשפעות הכלכליות יותר מהמטפחים הבודדים. הציבור דורש פחות שומן חלב ויותר חלבון, ובתנאי גרמניה יותר בשר לסיפוק הביקושים הגדלים למטרת ייצוא. נבחנו התוצאות הכלכליות של שלוש אסטרטגיות של ייצור: (1) ייצור אופטימלי עם כל מאפייני הייצור, חלב ובשר; (2) ייצור אופטימלי עם דגש על חלב; (3) ייצור אופטימלי עם דגש על בשר.

בטיפול לייצור משולב בשר וחלב, כצפוי מקבלים את ההתקדמות הגנטית הכלכלית המקסימלית. ההתקדמות בתנובת החלב נמוכה מזאת שהושגה בעבר – 23 ק"ג חלב חסר חלבון וחסר שומן, 1.2 ק"ג שומן ו-0.9 ק"ג חלבון. החלק הגדול מההתקדמות הכלכלית הגנטית (57%) מוסג על ידי הגדלת תוספת המשקל היומית ושיפור נצילות המזון (11%). אין השפעות שליליות על ידי הרעת החלק של השריר ונגיעות בדלקות עטין.

נקודת מבטו של המטפח – ה. בלונק (H. Blunk)

ב-25 השנים האחרונות היתה התקדמות עצומה. כתוצאה מהכנסת ההולשטיין-פריזיות מארה"ב וקנדה גבהו הפרות ב-10 ס"מ, שיפרו את הטלפיים ומבנה העטין; השיפור הרב בתנובה ללא הפסד בתכולת השומן משתלם מדי יום ביומו. עבור התקדמות זאת היה גם תשלום, המתבטא בשריריות שטוחה ואיכות פחותה של הטבחה. הפעלת העיבוד האלקטרוני של הנתונים איפשרה ניצול מעשי של נתונים גנטיים באוכלוסיה ובירור יעיל. השיפורים הגדולים בתנובה הם תוצאה של ההערכה הגנטית האמינה. חלק מהפרות של שנות ה-2000 כבר נולדו או עומדות להיוולד. לכן, ההתייחסות היא לעתיד הרחוק יותר.

המטרות שהוצגו לפני עשר שנים עלו עליהם. היום גובה השקמה (withers) הממוצע של

המטרות שהוצגו לפני עשר שנים עלו עליהם. היום גובה השקמה (withers) הממוצע של

ס"מ ומשקלה יהיה 800 ק"ג. זה יחייב שינוי במבנים, אולם ממילא יש מדי תקופה לחדש את המבנים. מטרת הטיפול היא פרה דריתיתית עם דגש על חלב. בטיפול יש לשים יותר דגש על צד ההורשה של הפרה. יש חשיבות לפוריות ויש לשים דגש על הזנה נכונה, ריבוי משפחות פוריות, ממשק פוריות וטיפול. לא ניתן להגיע להמלטה כל 365 יום, אבל הסיסמה "כל שנה עגלה" נכונה. יש חשיבות לאריכות הימים ואין ספק, שפרות עם תנובת חיים של 80.000 ו-100.000 ק"ג חלב הן ציון לשבח למשפחות הפרות ולמגדל.

העגלות ההרות הנמכרות במכרזים מגיע לכדי 143 ס"מ ומשקלו 600 ק"ג ויותר. עגלות מצטיינות מגיעות ל-145 ס"מ ו-625 ק"ג, כך שההתקדמות נמשכת. בפיטום השחורות לבנות לא פחות יעילות מהאדומות לבנות. אומנם, התפוקה בשחיטה נמוכה יותר, אבל גם מחיר העגל נמוך יותר, והמאזן לטובת השחור-לבן. הפרה בשנות ה-2000 תהיה גדולה, חזקה, ארוכה ורחבה יותר ולכן גם כבדה יותר. יש חשיבות לרוחב, כי להמלטת ולדות גדולים יותר ולהמלטה קלה דרוש מרחב באגן הירכיים. זה גם חשוב, כדי שיהיה מקום לעטין הגדול יותר. גובה השכמה של הפרה העתידית יהיה 150

נקודת הראות הגנטית – פרופ' ד"ר ה.א. גרברט (H.O. Gravert)

לגבי טיפוח, 11 שנים הם זמן קצר. בני העתודות של היום יהפכו לפרים נבחנים ב-1996 וכך מרבית הפרות שתמלאנה את הרפתות בשנות ה-2000 הן תוצאות מטרת הטיפול שהועמדו היום, לכן גם ניתן להעריך את ההתפתחויות בתנובות.

אם ההתקדמות בתנובה תהיה דומה לזו בשנים שעברו תגיע תנובת החלב הממוצעת לפרה בשנות ה-2000 ל-350 ק"ג שומן ו-8400 ק"ג חלב. ז"א שתהיינה בעדר פרות בוגרות רבות המניבות 10,000 ק"ג חלב לשנה ויותר. נגד הפרה של 10,000 ק"ג יש הרבה השגות: האם תנובות גבוהות הן גם רווחיות? עקרונית, יש ירידה בצריכת האנרגיה לייצור ליטר חלב ב-8%, כאשר התנובה עולה מ-8000 ל-10,000 ק"ג. אבל יש צורך בהגדלת ריכוז האנרגיה במנה. אם תעלה צריכת החומר היבש, גורם זה פחות משמעותי. ניתן להגיע לתנובות כאלה רק עם פרות, שיש להן מבנה גוף וגודל מתאים, דהיינו 700 ק"ג וצורכות כ-25 ק"ג חומר יבש ליום. הריכוז הגבוה יותר של אנרגיה במנה מחייב שימוש ביותר מזון מרוכז. נראה שיש לצפות להמשך ייקור עלות המזון המשקי כתוצאה מייקור הוצאות המיכון וירידה ביבולים בגלל המגבלות בשימוש בזבלים, כדי לא לזהם את מי התהום. לעומת זאת, גדלו במידה ניכרת

שטחי מזרע הסויה בדרום-אמריקה ויש לצפות להוזלת מחיר המזון המרוכז. אשר לטענה, שבתנאי מכסות ייצור אין טעם להעלות את התנובה, יתכן שזה נכון במקרים בודדים. עובדה היא, שמאז הפעלת המכסות גדלה התנובה הממוצעת במידה רבה יותר, מאשר לפני הפעלתן, ב-400 ק"ג בממוצע לפרה, וזה למרות שבתקופה זאת צומצמו המכסות מספר פעמים. טוענים, שלתנובות של 10,000 ק"ג השפעה שלילית על הפוריות ותכולת השומן. על ידי בירור נכון אפשר להתגבר על בעיות אלה. בעתיד תהיה חשיבות יתרה לגורמים נוספים, כגון תכולת החלבון בחלב, עמידות למחלות העטין, מזג הפרה, אורך חיים ועוד.

ככל שבטיפול נלקחים יותר גורמים בחשבון, יורדת ההתקדמות הטיפולית לגבי כל גורם בודד. אם בשנות ה-2000 תופעל הלכה למעשה העברת עוברים, חלוקת עוברים, וקביעה מראש של מין הוולד, ניתן יהיה להתקדם ברזמנית במספר קריטריונים של טיפוח.

גיוון מטרת. לקראת שנות ה-2000 יקטן מספר מגדלי הבקר למחצית. הסיבות לכך, חוסר דור המשך וההשקעות הכבדות שתידרשנה לשימור איכות הסביבה. רק כמחצית הצרכנים ימצאו פרנסה מספקת מהענף ולאחרים תידרש הכנסה נוספת, חלקם ינסו

ייצור מוצרים אלטרנטיביים – השאלה היא, האם למיגוון תנאי הייצור נדרשות מטרות טיפוח שונות?

התשובה בשונות הרבה בתנובות, למרות השימוש באותם פרים. בניסויים שנערכו נמצא, שהפרות הקיימות מתאימות לתנאי גידול שונים. הטיפוח לאריכות ימים עד היום לא נתן תוצאות ואין ניגוד בין עליה בתנובה ואריכות ימים. כך עלתה התנובה במדינת קנדה בין השנים 1983 עד 1987 ב-48 ק"ג, בעוד שהעליה הכלל-ארצית של הבקר השחור-לבן היתה 518 ק"ג. חלקן של הפרות שהניבו יותר מ-50,000 ק"ג תנובת חיים היתה בעדר הארצי 23% ובבבריה 14% בלבד. מכאן, שמטרות הטיפוח הקיימות לא פוגעות באלטרנטיבות אחרות. מצד שני גם חשוב, שאגודות ההזרעה תוכלנה לספק ולענות לדרישות הטיפוחיות השונות של המגדלים.

באשר לכושר הפיטום, משק הבקר השחור-לבן המתמחה בייצור חלב מקבל 85% מהכנסותיו מהחלב, 10% ממכירת פרות ו-5% ממכירת עגלות ועגלים. ההכנסות מחלב יציבות ובטוחות הרבה יותר ממכירת פרות ועגלים. כתוצאה קטן בהתמדה העניין שיש למגדלי הבקר השחור-לבן לחלב בפיטום ותהליך זה יימשך. בכל זאת יש לצפות לעליה במספר

הפרות השחורות-לבנות המוזרעות בגזעי בקר לבשר. בהקשר לזה נשאלה השאלה, האם מגמה זאת לא תפגע בטיפוח לחלב, בגלל הקטנת מספר הבקר שיעמוד למבחן? התשובה לכך היא, שבגלל הצמצום הגדול שיהיה במספר הפרות זה לא ישפיע.

בקשר למבנה הגוף אין אחידות דיעות בין המגדלים; יש לצפות שיגיעו במהרה לאחידות דיעות בקשר לתכונות בעלות חשיבות משקית, כגון עטין צמוד, נוחיות בחליבה וטלפיים בעוד שלתכונות כמו גודל, עומק, ורוחב הגוף עשויות להיות הערכות שונות. איש לא יטען, שטיפוס הפרה "האידיאלית" (True Type) יביא את התנובות הגבוהות ביותר. לא נמצאו מתאמים סטטיסטיים משכנעים בין תכונות גוף חיצוניות לאריכות ימים. לעומת זאת, מבחן הפרים נותן למגדל את האפשרות לשפר תכונות שונות ולמנוע ליקויים קיצוניים במבנה הגוף. מטרות הטיפוח של 10,000 ק"ג חלב לשנה דורשת מסגרת מספקת לייצור – משקל של 700 ק"ג וגובה שכמה של 145 ס"מ. על ידי כך תובטח צריכה של 3.5 אחוז חומר יבש ממשקל הגוף, שהם 24.5 ק"ג חומר יבש ליום. במבחני הפרים יש להתחשב במידה רבה יותר בביצועי אחיות הפרים ובנתונים על קרובי משפחה של הפרים. ככל שמבחן הפרים יהיה במסגרת רחבה יותר, הוא יהיה אמין יותר.

תכונות בלתי ישירות החשובות לטיפוח – פרופ' ד"ר ד. סימון (D. Simon)

מתאים חיובי לאירוע מחלות עטין. לכן, בירור לתנובה גבוהה באופן בלעדי עלול לגרום להגברת מחלות העטין. בדיקת מספר התאים הסומטיים עשויה להיות כלי עזר לגילוי פרות חשודות כנגועות, למרות זאת שאין עדיין מידע מספיק על היחס בין מספר התאים וכושר התנגדות של הפרה למחלות עטין. (3) בעיות טלפיים גורמות הוצאות לטיפול ומהוות אחת הסיבות להוצאת פרות וגורמות בצורה עקיפה להורדת התנובה והפוריות. כמדד אפקטיבי מוצע מדד המתחשב במידות זוויות הטלפיים. (4) פוריות. לפי נתוני ספר העדר, 25%-30%

תכונות ישירות הן כאלה המשפיעות ישירות על ההכנסה, כגון כמות והרכב החלב ותוספת משקל. הלא-ישירות הן כל האחרות, שמשפיעות בצורה עקיפה על התנובה, מהן בעלות עניין: (1) המלטות קשות ותמותה בהמלטה, המגדילות את הסיכון לעצירת שליה, דלקות רחם והמלטות מוקדמות. משום שיש השפעה ישירה של האב ולא ישירה של אב האם על תהליך ההמלטה, יש עניין להעריך גורמים אלה המשפיעים על הוצאת הפרות מהעדר. (2) דלקות-עטין הן מהגורמים העיקריים ליציאה מוקדמת מהעדר. נמצא, שלתנובה גבוהה יש

לשלב אותם בביקורת החלב והאם להערכה נודע ערך ישיר לניהול העדר. ההשוואה צריכה להיעשות לביקורת החלב המופעלת בצורה סדירה ותורשתית ידועה והיא תמשיך בחשיבותה הכלכלית והמקצועית גם בשנות ה-2000. השאלה היא, באיזה מידה הסימנים הלא-ישירים מוסיפים מידע לנתוני ביקורת החלב. לתגובת החלב תורשתיות של 25%, גבוהה יחסית; זאת של הסימנים המשניים נמוכה בהרבה. אם הדרישה היא לתורשתיות של 2% לפחות, לתכונות בעלות ערך כלכלי וניתנות לשילוב בביקורת החלב יהיו הסימנים הבאים שהם בעלי חשיבות לפרט ה-2000: אופן המלטה, תחלואה הקשורה בהמלטה, עמידות למחלות עטין (מספר התאים הסומאטיים בחלב), בריאות טלפיים (מידות טלפיים), פוריות (אחוז בלתי-חוזרות, התעברות מהזרעה ראשונה), יציאה מהעדר כתוצאה ממחלה, וצריכת מזון (תכולת אצטון, עקומת חלב).

מהיציאות מהעדר הן בגלל בעיות פוריות. השגת המטרה הנכספת של המלטה תלויה במועדה ובגורמים רבים. כמדד טוב לפוריות נחשב היום אחוז הבלתי-חוזרות, עדיף אחוז ההתעברות מהזרעה ראשונה. (5) אורך תקופת הניצול של הפרה משפיע על יעילותה הכלכלית, בחישוב ליום כלכלה. גורם זה מושפע על ידי גובה התגובה, קשיים בהמלטה, תחלואה וחוסר פוריות. מבחינה טיפוחית חשוב נתון של אורך חיים מתקן לפי גובה התגובה וסיבות היציאה. (6) כושר אכילה חשוב ביותר, בגלל אחריותו למאזן האנרגיה השלילי בתחילת התחלובה. אבל, בגלל המחיר הגבוה לביצוע והקשים במדידה, לא ניתן להכלילו בביקורת החלב. סימני עזר אפשריים, עקומת החלב, יחסי שומן: חלבון בחלב ותכולת האצטון בחלב.

בהערכת החשיבות הטיפוחית של הסימנים הלא-ישירים חייבים לוודא את האפשרויות לבירור, תורשתיות וערך כלכלי, האם הסימנים ניתנים למדידה והערכה מהימנה, האם ניתן

הבטים ביאולוגיים פיסיוולוגיים הקשורים להמשך העליה בתגובה -

ד"ר ו. ליפפינג (Lüpping W.)

מעולה, גדלה גם תפוקת החלב מהמזון המשקי. לא נמצא שוני במרווח בין המלטה להמלטה. ההוצאות הגבוהות יותר להזרעה ניתנות להסבר על ידי השימוש בזרמה מפרים משביחים יותר (שמחירה רב יותר) וממשק מניעת תחלואה מעולה יותר. בסיכום, לפי ממצאים אלה, יתרונות בולטים לתגובות גבוהות יותר. תוצאות המשך העליה בתגובה: עקרונית העליה בתגובה גורמת לשיפור נצילות המזון ברוטו. אומנם, השפעה זאת הולכת וקטנה ככל שהתגובה גדלה. תוצאות חדשות לגבי המצב ההורמונלי של הפרות מראות, שלפרות שבוררו לתגובות גבוהות רמה גבוהה יותר של הורמון הגדילה ושל אינסולין. במסגרת מכסות הייצור, הגדלת התגובה גורמת להקטנת העדר ולהעלת צריכת האנרגיה של העדר. בגלל הגדלת ריכוז האנרגיה במנה גדלה צריכת המזון המרוכז בעדר, למרות

ב-10 השנים האחרונות עלתה התגובה בספר העדר ב-1,340 ק"ג חמ"ש והגיעה ל-6,600 ק"ג חלב בממוצע לפרה לשנה עם 4.2% שומן. יש פיזור עצום בתגובות בין העדרים השונים, כאשר פחות מ-10% בלבד מניבים יותר מ-8,000 ק"ג. תכולת השומן השונה בחלב המיוצר בארצות שונות מראה, שעל בסיס חמ"ש העדרים המצטיינים בגרמניה עומדים בתגובתם הממוצעת לפרה בתחרות עם העדרים המצטיינים בישראל ובארה"ב ואף עולים עליהם. מהנעשה במשקי הצמרת המסחריים המתמחים בייצור חלב ניתן ללמוד, שהממשק וההזנה המיוחדים הניתנים בהם הגיוניים בהחלט. מנתוני שירות ההדרכה במדינת שלזוויג-הולשטיין נמצא, שעם העליה בתגובה יש שיפור בנצילות המזון ובמדדים הכלכליים והייצור הטכני. כאשר איכות המזון המשקי

חשוב להרגיל את דפנות הכרס על ידי מנות עתירות אנרגיה מאוזנות היטב. נמצאה השפעה חיובית למועד הקציר, צורת הקיצוץ, שימוש בעגלה מערבלת, ריבוי הגשת מנות המזון ועוד. קובעת גם צורת הגדלת התנובה לא על ידי תנובות שיא קיצוניות, אלא על ידי עקומת תחלובה שטוחה, באמצעותה מקטינים את הסיכון של מחסור באנרגיה, כי בשני השלישים האחרונים של התחלובה מגיעים לצריכת המזון הגבוהה ביותר של הפרות.

חלבון. לגבי אספקת החלבון לפרות הגורם הקובע הוא סינטזת החלבון בכרס. זה מותנה באנרגיה הזמינה בכרס וכושר פירוק החלבון. אם לא ניתן להבטיח את הספקת האנרגיה, יש לצפות לירידה בתכולת החלבון בחלב ו/או בתנובת החלב. ניתן למתן את המצב על ידי הקטנת פריקות החלבון במזון המרוכז בעזרת שימוש במזונות מיוחדים המכילים חלבון מוגן לא-פריק. טיפול באמצעים מיוחדים לקבלת שיא בתנובה מחייב טיפול פרטני, תוספות מזון מיוחדות ומזון משקי שהוכן במיוחד וכתוצאה גורם לירידת הרווחיות.

בסיכום, ניתן לגדל פרות עם תנובות גבוהות בתנאי המשק הקיימים וגם במסגרת מכסות הייצור כדאי לשאוף אליהן. לכך דרושות פרות יציבות מבחינת חילוף החומרים ורמת ייצור מאוזנת, שיש לספק להן במזון סיבים באיכות גבוהה ומזון מרוכז ברמת אנרגיה גבוהה. מסיבות כלכליות ופיסילוגיות אין לשאוף לתנובות גבוהות כמטרה בפני עצמה, אלא הדגש צריך להיות על הוצאת המשתנים השליליים מהעדר מבחינת ההבט של תנובה, יציבות חילוף החומרים, פוריות וצריכת מזון ולהימנע מהמשך שימוש בהן בטיפוח.

שגם צריכת המזון המשקי של הפרה גדלה. יתרון חיובי נוסף הוא הקטנת כמות הפרש המופרש בעדר המוקטן.

ייצור תנובות של 45-50 ק"ג חמ"ש ליום
מחייב אספקה מתאימה של כמות אנרגיה. תנאי הייצור בגרמניה מחייבים תכולת שומן של 4%. לשם כך ולהבטחת פעילות תקינה של העלאת הגירה המנה חייבת להכיל לפחות 40%-50% מזון סיבי. ריכוז האנרגיה במנה הוא תוצאה של ריכוז האנרגיה במזון המשקי ובמזון המרוכז. ריכוז האנרגיה המירבי במזון המרוכז ובמזון הסיבי מוגבל, גם אם משתמשים במזונות מרוכזים וסיביים מעולים. לכן, ניתן לספק את כמות האנרגיה עבור התנובות הגבוהות האלה רק על ידי הגדלת צריכת החומר היבש. אומנם, אפשר להגדיל את ריכוז האנרגיה במנה על ידי שימוש בשומן, אבל זה בעייתי ואם משתמשים בשומן מוגן הוא עלול לפגוע בתכולת החלבון בחלב. כמו כן, שאלה פתוחה היא, באיזו מידה הגדלת ריכוז האנרגיה במנה לא תפגע בצריכת המזון.

צריכת חומר יבש. פרה המגיבה 45 ק"ג חמ"ש ליום זקוקה לאספקת צרכי האנרגיה שלה, כאשר איכות המזון הסיבי בינונית 28 ק"ג ח"י ליום, וכאשר איכותו מעולה 25 ק"ג. המציאות כיום היא, שגם בשימוש במזון סיבי מעולה מגיעים בחודשי התחלובה הראשונים הקריטיים ל-20-22 ק"ג חומר יבש ליום בלבד, אם גם נתקבלו גם תוצאות של 24-26 ק"ג ח"י ליום בתחלובה שניה בפרות גדולות. לא ניתן למנוע את צריכת המזון המצומצמת המותנית במצב הפיסילוגי בשבועות התחלובה הראשונים. ניתן לזרז ולשפר את צריכת המזון בתחילת התחלובה על ידי מניעת עודף מזון בזמן היובש.

קווי התפתחות בגידול הבקר השחור-לבן בארצות השונות - ד"ר פ.א. גרותה (Grothe P.O.)

וארה"ב בעוד שקיימת עליה באחרות. רק עתה מתחילים לבדוק חלבון; בארצות שבודקות, רק בהולנד יש עליה מזערית בתכולה. בארה"ב המטרה היא 10,000 ק"ג חלב.

בארצות השונות חלה בתקופה האחרונה התפתחות עצומה בתנובות. גרמניה אינה מפגרת אחרי ארצות אלה. יש לציין את הירידה בתכולת השומן בחלב בקנדה, ישראל, איטליה

חשיבות תכולת החלבון תגדל לאחר שזו תוכלל בתשלום עבור החלב. הערכת הפרים תיעשה על ידי אינדקס ייצור ביחסים 2 שומן+2 חלבון + 1 מבנה-גוף. הדרישה היא לפרות עם תנובה

מירבית, מאריכות ימים, לא גדולות, אבל רחבות יותר עם עטין רחב וצמוד בעל יכולת ייצור יומית של 55-70 ק"ג חלב.

בקנדה תיארזו כבר ב-1984 את פרת שנות

טבלה 1. השוואה של התפתחות תנובות החלב במספר ארצות בשנים 1987-80.

הארץ	השנה	חלב ק"ג	שומן		חלבון	
			אחוז	ק"ג	אחוז	ק"ג
גרמניה המערבית	1980	5880	3.98	234	3.34	201
	1987	6605	4.20	277	3.32	219
	הפרש	+ 725	+0.22	+43	-0.02	+18
הולנד	1980	5635	4.20	237	3.39	191
	1987	6502	4.38	285	3.40	221
	הפרש	+867	+0.18	+48	+0.01	+30
צרפת	1980	5477	3.88	213	3.12	171
	1987	6307	3.89	245	3.07	193
	הפרש	+830	+0.01	+32	-0.05	+22
דנמרק	1980	5528	3.98	220		
	1987	6855	4.11	282	3.28	225
	הפרש	+1327	+0.13	+62		
שוודיה	1980	6175	3.98	246		
	1987	6790	4.09	278		
	הפרש	+615	+0.11	+32		
איטליה	1980	5567	3.66	204	3.16	176
	1987	6252	3.49	218	3.12	195
	הפרש	+685	-0.17	+14	-0.04	+19
קנדה	1980	6505	3.77	245		
	1987	7195	3.58	258		
	הפרש	+690	-0.19	+13		
ארה"ב (M.E.)	1980	8370	3.67	308		
	1987	9125	3.62	331		
	הפרש	+755	-0.05	+23		
ישראל	1980	7850	3.27	257		
	1987	8778	3.11	273		
	הפרש	+928	-0.16	+16		

החלב וכתוצאה מכך, שאיפת המטפחים להגביר את ייצורו ותכולתו בחלב. ימשיך תהליך הגדלת יחידות הייצור תוך דיפרנציאציה לגבי איכות חומר הגלם – החלב. תגבר תשומת הלב לגורמים מפחיתי הוצאות טיפוחיים וממשקיים. תהיה החמרה בדרישות התברואתיות לגבי חלב ובשר. בעיות איכות הסביבה יחמירו ויגרמו להתמחות רבה יותר ואף מבחינתם תהיה חשיבות להעלאת תנובת הפרות. צריכת הבשר תקטן, כולל בשר בקר. ההערכה הטיפוחית תהיה מתוחכמת ונרחבת יותר. היא תכלול דורות קודמים, אחיות וגורמים לאיישורים יזכו לתשומת לב חזקה יותר. בשנות ה-2000 כל פרה חמישית בגרמניה תניב 10,000 ק"ג חלב ויותר. הפרה תהיה גדולה, חזקה, ארוכה, רחבה, וכבדה יותר, מותאמת לתנאי המשק, עם עטין המניב בצורה טובה יותר תנובות גבוהות במשך תחלובות רבות. אין הכוונה לפרה "אחידה", אלא לפרה המתאימה לתנאי ממשק שונים ולדרישות הייצוא. כאשר קיימת התאמה בין הגנוטיפ לתנאי הסביבה אין בעיות של אריכות ימים ומשך הניצול. ייצור 10,000 ק"ג חלב לתחלובה לא צריך להוות בעיות פיסיוולוגיות לפרות בוגרות בתנאי ממשק אופטימליים.

ה-2000 עם 10,000 ק"ג חלב ותכולה של 3.7% שומן ו-3.3% חלבון, מכאן שהמטרה היא להעלות את תכולת החלבון ולא את תכולת השומן, פרה בנויה היטב, השוקלת 750 ק"ג, גובה השכמה 152 ס"מ ומחזיקה מעמד ברפת לפחות 6 תחלובות עם מרווח של 12-13 חודשים בין המלטה להמלטה.

בהולנד המגמה היא ל-9000 ק"ג חלב עם תכולה של 7.8%-8% שומן+חלבון, פרה גדולה וארוכה מזו של היום עם כושר ייצור מעולה. בהולנד דגש מיוחד על הגדלת תכולת החלבון בחלב ולמטרה זאת ממומן פרויקט מחקר מיוחד.

בגרמניה המגמה היא לפרה עם תנובה של 8000 ק"ג חלב ותכולה של 8% שומן + חלבון, גובה שכמה של 138-143 ס"מ בפרות בוגרות ודגש על מבנה גוף ועטין.

סיכום

בתנאי הייצור הכלכליים ומבחינת מכסות הייצור לא יחולו שינויים. החלב ימשיך לתפוס את מקומו מבחינת חשיבותו הכלכלית ובהגדלת התנובה צפון שיפור ניכר מבחינה כלכלית. תגדל החשיבות הכלכלית של חלבון

אל תאכל קש

אמינות ואיכות בהספקת מזון גס לבקר ולצאן

הספקה לקיץ 1990

תחמיצים - חיטה ותיירס, קש חיטה

שחת - אספסת, דוחן ענק, דגן, תירס ובוטנים

בכל סוגי החבילות, בכל חדשי הקיץ.

ג"ג ייצור ושיווק מזון לבקר בע"מ

מפעל איזורי משקי הגליל העליון, הגליל העליון 10200

טל: 943956, 943960, 06-943958, פקס 06-943959