

סין: "הצעידה הארוכה"

ייצור החלב בסין עולה בקצב מדהים ומביא גם לעלייה במחירים הבין-לאומיים של חלב ובעלי חיים. לסין יש עדיין דרך ארוכה לצעוד בתחום התשתיות למשק חלב מודרני, המקצועיות והאיכות. **דניאל הוכמן** משה"מ יצא לשליחות של משרד החוץ לסייע בפיתוחו של משק חלב בסין והביא איתו ממצאים מרתקים שהוצגו גם בכנס המדעי בירושלים

איכות חומר הגלם ירודה עד מאד ולכן רוב החלב מופנה לייצור חלב עמיד, או אבקת חלב. לאחרונה, עקב דרישת הציבור והממשל הסיני, נדרשו המחלבות לשפר את איכות מוצריהן. עקב כך, המחלבות הגדולות התחילו להקים רפתות בבעלותן

כידוע, סין הפכה לשחקנית מרכזית בענף החלב בעולם וכיום היא תופסת את המקום החמישי מבין יצרניות החלב, לאחר האיחוד האירופאי, הודו, ארה"ב ורוסיה (איור 1). הביקוש לחלב ולמוצריו עלה בהתמדה בשנים האחרונות וכעת הוא מתקרב ל-50 ק"ג לנפש



לשנה, בערים הגדולות.

ב-2005 הייתה תוספת של 4.400 מיליארד ק"ג בחלב המיוצר במדינה (פי 4 מהייצור השנתי של ישראל), לעומת 2004. תוספת זאת באה בעיקר מהגדלת כלל מספר הפרות (איור 2), וזאת כתוצאה מגידול עצמי, שימוש נרחב בהשתלת עוברים וייבוא עגלות, בעיקר מאוסטרליה, מניו-זילנד ולאחרונה מאורוגואי. ב-2005 הובאו לסין כ-50,000 עגלות. חלק מן העוברים המושתלים מיובאים, אך מרביתם מייצור מקומי.

לעומת הגידול בסך ראשי הבקר, ייצור החלב הממוצע לפרה, גדל באופן מזערי (איור 3).

ברוב האזורים בסין - מלבד הפרובינציות הצפוניות-הפרות מוחזקות באופן אינטנסיבי. כ-60% מן הפרות נמצאות בעדרים קטנים (עד 10 פרות) ובהם התנובה השנתית הממוצעת, אפילו לא מגיעה ל-2,000 ק"ג לשנה. 22% מן הפרות נמצאות בעדרים של עד 100 פרות ורק 18% בעדרים גדולים יותר, בבעלות פרטית או ממשלתית, שבהם התנובה הממוצעת היא סביב ה-4,000 ק"ג לשנה (איור 4).

מרבית המחלבות הגדולות, אוספות חלב מאלפי רפתות וביניהם הרבה יצרנים קטנים. איכות חומר הגלם ירודה עד מאד ולכן רוב החלב מופנה לייצור חלב עמיד, או אבקת חלב. לאחרונה, עקב דרישת הציבור והממשל הסיני, נדרשו המחלבות לשפר את איכות מוצריהן. עקב כך, המחלבות הגדולות התחילו להקים רפתות בבעלותן, או שעודדו חברות לבנות רפתות ולחתום על חוזה הספקה. כך התחילה להתפתח "אופנה" של מנה-רפתות. זה החל עם רפתות של 2,500 חולבות, אך בהתאם לרוח האולימפית ולנטייה הסינית לפרויקטים מגלומניים, ממדי הרפתות הלכו וטפחו וכל המרבה...הרי שזה משובח. כל פרויקט חדש מעלה את הרף, כאילו יש הכרח תמידי בשבירת שיאים. כעת נמצאות בשלבי תכנון מספר רפתות של-10,000 פרות ועגלות, וכיוון שזה כבר נדוש, הוחל בתכנון של רפת ל-20,000 ראש. עוד אופנה נפוצה ברפתות אלו - ושמדימה את הגישה הכללית לעניין - היא "הצגה" בו-זמנית של כל שיטות החליבה: מכון פרלל או שניים ובסמוך לו מכון קרוסלה ו... (למה לא?) גם רובוט, כדי

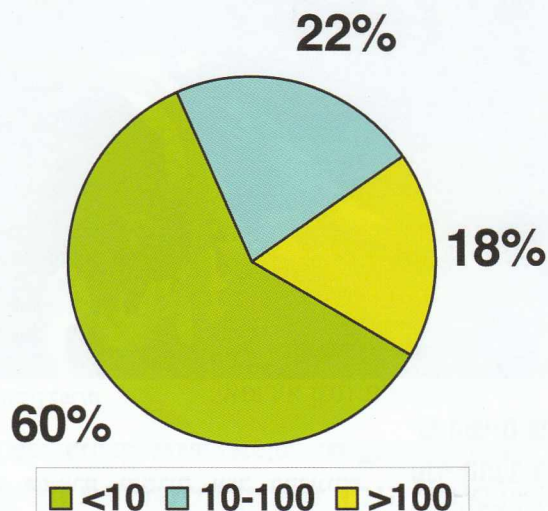


אבוס עם שאריות תחמיץ

בייצור חלב

דניאל הוכמן

מנהל פרויקטים בתחום ענף הבקר, סין



איור 4. חלוקת עדרי החלב, לפי גודל העדר

מקום עבודה להרבה אנשים, יש דגלים ולוחות תודה לפוליטיקאים שהגו את הפרויקטים ועמלו להקמתם... וכל זה מוצג שחור על גבי ברונזה כאות למנהיגותם. די ויותר!

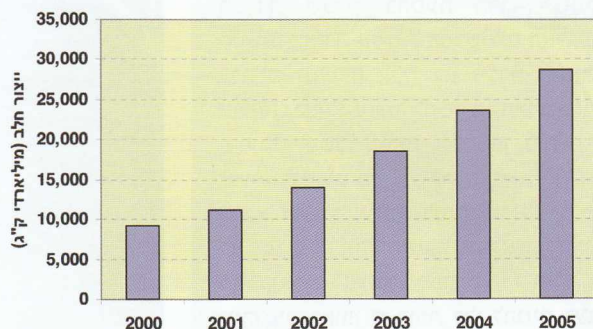
ברפתות חדשות אלו התשתיות חדשות לגמרי ובכל זאת התנובות המושגות בינוניות מאד: כ-18 ק"ג לחולבת ליום, בשלוש חליבות. מטרת הרשימה הנוכחית היא לסקור את הסיבות להישגים המקצועיים הדלים של ענף החלב בסין ושל הרפתות החדשות והגדולות בפרט, יחסית למאמצים ולאמצעים המושקעים.

נתמקד בגורמים הבאים:

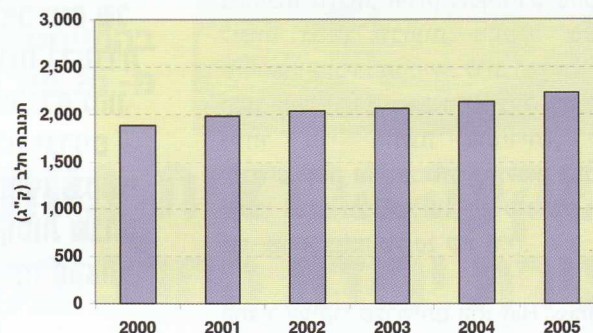
- ידע מקצועי-ניהולי חסר
- איכות מספוא ירודה
- רמה וטרינרית לקויה
- תשתיות לא מתאימות
- רמה גנטית ירודה יחסית

ידע מקצועי-ניהולי חסר

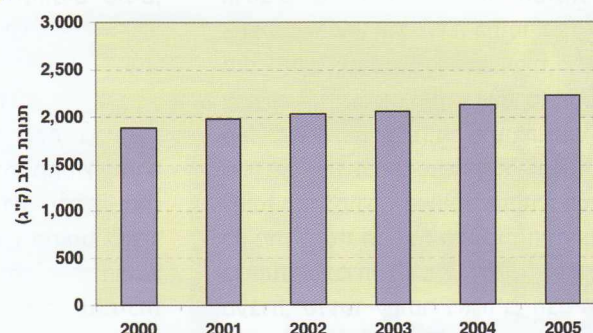
המתואר בהמשך, מתייחס לאופן הניהול של רפתות, בסדר גודל של מאות פרות ויותר. קשה לתפוס - למי שלא התנסה בכך - המידה שבה ידע מקצועי יכול להיות חסר. הדלות המקצועית מקיפה את כל תחומי הרפתנות. מדובר בחוסרים בסיסיים בתחום ההזנה (קריטריונים לתכנון מנות, הכרת הערכים התזונתיים של מזונות), ארגון קבוצות הפרות ברפת, טיפול לקוי בפרות היבשות, גידול עגלות כושל ועוד ועוד. ברוב המקרים ההחלטות לא מסתמכות על נתונים, אלא על "ככה עושים פה". היינו: זה מה שאנחנו נוהגים לעשות, ולכן זה בהכרח נכון וטוב! גם ברפתות שבהן יש איסוף ממוחשב של נתונים, במקרים רבים לא מפקים תועלת מהם ולמעשה לא משתמשים במערכות אלו. אופן הניהול הוא מאד מודרג: לא יאה שמנהל הרפת - הרי, הוא "מנהל



איור 1. סך ייצור החלב בסין בין 2000-2005



איור 2. מספר פרות בסין בין 2000-2005



איור 3. תנובה ממוצעת לפרה בסין בין 2000-2005

שיבוא במקום כוח-האדם הסיני היקר כל כך... מדוע הם כל כך רצים להקים את המגה-רפתות האלו? כי...זאת הגישה הסינית: הכול ענק ממדים - מעתיקים מה שקיים בעולם, תוך ניפוח להיקפים הראויים לאומה הגדולה בתבל... ומה לגבי התוצאות המקצועיות-כלכליות? בעצם, הן לא כל כך חשובות. הרי, מרבית הפרויקטים הסתמכו, בעיקר, על כסף ממשלתי... הצורך במתן דין וחשבון די רופף... ואם צריך לתת הסברים, תמיד ניתן להמציא סיבות טובות. החשוב, מבחינת השלטונות, הוא שממלאים אחרי הנחיות השלטון בדבר פיתוח המגזר החקלאי, שיש

לדוגמה, שחלקות השדה סביב הערים הגדולות קטנות מאד ולא ברצף, אלא מפוזרות. כתוצאה מכך, קשה לסנכרן את מועדי קציר התירס בין המגדלים. הובלת הירק לבור הופכת למבצע מסובך, שכרוך בהסעת הרבה "נאגלות" קטנות. מאידך, אל מול המכשולים האלו, שהם ברורים ונהירים לכל, לא ניכרת התארגנות הולמת, כאילו נידונו להכין תחמיצים באיכות גרועה! למשל: בורות התחמיץ גדולים מדי ובעיקר רחבים מדי, ולוקח שבועיים עד חודש למלא ולסגור אותם. בנוסף, נראה שהסינים לא מבינים את חשיבות מלאכת ההידוק: הטרקטורים, בעיקר, מפזרים את הירק בבור ומחדקים באופן די רופף, בלי להגזים בעבודה כדי לא לאמץ את הכלים... לא קשה להבין שמתבטל כזה, שכולל חומר מוצא שנקצר בחתיכות גדולות, הידוק רופף וירק שממשיך לנשום במשך שבועות, מתקבל "משהו" שאיכשהו מזכיר "תחמיץ". לרוב התחמיץ הינו רטוב מאד (23%-28% ח"י), בעל ריח חריף (יותר מדי חומצה בוטירית), מלא עובשים... ואת זה מאביסים לחולבות כמספוא עיקרי (סדר גודל של 18-20 ק"ג של חומר כפי-שהוא במנה של 20 ק"ג ח"י).

החציר העיקרי שלרשותם הוא Grass Hay או Sheep Hay. מדובר בליל לא אחיד של צמחים עשבניים, שגדלים באופן טבעי בשדות הרחבים של אינר-מונגוליה. השונות בין החבילות גדולה, אבל לרוב, החומר כולל מעט מאד עלים והרבה גבעולים יפים, ישרים, ארוכים... ומלוגגנים כהוגן. משום מה, הסינים מאד מתרשמים מהחומר לטובה... ואני לא מבין על מה ולמה... נעילות ה-NDF חייבת להיות מאד נמוכה. לפי מיטב המסורת הסינית, לא ניתן להשיג תוצאות של נסויי הזנה או של בדיקות מעבדה (כרמ"ל, למשל). בדיקות מעבדה, שנעשו לחומר בארה"ב, הצביעו על ערך אנרגטי של 1 מק"ל לק"ג ח"י ולא יותר. במרבית האזורים בסין אין להשיג חציר אחר. מאידך, הרפתות לא מנסות לעודד חקלאים לגדל גידולים אחרים ולחתום איתם חוזים, מבעוד מועד. הליך זה של השגה מכוונת ומתוכננת של מזון כלשהו, לא נמצא לעת-עתה בלקסיקון הסיני.

אין ספק שאיכות המספוא הירודה פוגעת, באופן משמעותי, בצריכת המזון ובכושר הייצור. גם ברפתות שבהן הרמה המקצועית סבירה, שכיח שהפרות יורדות במצב הגופני



שיכון מאפיין לפרות

יש קשיים שמקורם במאפיינים של ענף החלב בסין: הצינורות להעברת ידע מקצועי לוקים בחסר, לא נהוג לקיים שיתופי פעולה בין יצרנים - כל אחד סגור בדלת אמותיו ובקושי מסתכל החוצה. אין מקומות שבהם ניתן להכשיר טכנאים וכוח מקצועי

הבקר לחלב, נדרש לעבור שלבים, לצבור ניסיון וידע, לפתח מערכות להפצת מידע ושיטות, להכשיר מעבדות בתחומים שונים, ארגון מתאים של משאבים, וכו'.

איכות מספוא ירודה

זאת צרה-צורה שפוגעת קשה בתוצאות המקצועיות המתקבלות. איכות תחמיץ התירס (היחיד שמכנינים) היא לרוב ירודה מאד. הבעיה מתחילה בהעדר מיכון מתאים לקציר ולקיצוץ-מעכה. כתוצאה מכך, הירק המובא לבור מכיל חלקיקים ארוכים (חתיכות שיכולות להגיע ל-10 ס"מ) בכמויות, שאותם הפרות מתקשות לעכל, אשר פוגע בצריכת החומר היבש באופן משמעותי. העגלה המערבלת מתקשה לחתוך "צינורות" אלו ולאחר זמן קצר הסכינים מתבלים... ואינם מוחלפים בחדשים. בקיצור: די שכיח שכאשר מכינים בליל עם תחמיץ כזה, כ-15% מהתחמיץ שהועמס יישאר כ-"שאריות" שהפרות סרבו להתכבד בהן. בעיית גודל החלקיקים היא רק התחלת הסיפור. קיימים קשיים אובייקטיביים כמו,

גדול, שבו תלויים עשרות אנשים, בעל מכונית מפוארת וקשרים אצל החלונות הגבוהים - יסתובב בשטח, כדי לחוש את אשר קורה שם. לשם כך, עומדים לרשותו תתי-מנהלים לשלוחות השונות, שגם הם "מנהלים גדולים" והם קובעים נהלי עבודה ומורידים פקודות... אבל, לעתים רחוקות, הם ירדו "לשטח" לראות מה קורה שם באמת. כתוצאה מכך, שיטות העבודה הן לא מבוקרות, במידה מספקת, ובין מה שאולי התכוונו שיהיה, לבין מה שמתרחש באמת, הפער יכול להיות גדול. בנוסף, די שכיח שלמנהלים יש שיקולים "זרים", או שהחלטות מתקבלות שלא עולות בקנה אחד עם המצופה מאדם האחראי לעסק כלכלי: לא יוזמים מספיק, לא דוחפים, לא מנסים לשפר. במקרים רבים המבקר המזדמן (אני, למשל) לא נחשף למלוא התמונה של האינטרסים השונים הקיימים ברקע, עסקאות משונות (לא כל כך משונות, לאלו שעשו לביתם בזכותן), ועוד כל מיני גורמים וסיבות שיש להם השפעה מכרעת על הנעשה. בנוסף, יש קשיים שמקורם במאפיינים של ענף החלב בסין: הצינורות להעברת ידע מקצועי לוקים בחסר, לא נהוג לקיים שיתופי פעולה בין יצרנים - כל אחד סגור בדלת אמותיו ובקושי מסתכל החוצה. אין מקומות שבהם ניתן להכשיר טכנאים וכוח מקצועי, ובנוסף - ארץ ענקית - יש אזורים מבודדים מבחינה גיאוגרפית.

נראה כאילו ענף החלב בסין מנסה לקפוץ מדרגה, אבל ללא הכלים הנחוצים לשם כך. לא יעזור: כדי להשיג יכולת מקצועית סבירה בענף



תכנון מגה רפת בסין

שהחשוב הוא לעשות ומהר...ואחר כך - אם צריך - יעשו תיקונים. הבעיה היא שבמרבית המקרים זה לא מתאפשר!

רמה גנטית יחסית ירודה

רוב הבקר לחלב בסין הוא הולשטיין ולכן בעל פוטנציאל טוב לייצור חלב. רוב הפרות מוזרעות ע"י זרמה מקומית. חישובי הערכים הגנטיים אצל הפרים האלו, הוא מאד חלקי ולרוב די עובדים "על עיוור" ומקווים לטוב. הגורם הגנטי איננו בין הגורמים העיקריים הבולמים התקדמות. ובכל זאת, ברפתות הטובות ניתן לראות שהפרות לא מניבות, כפי שהיה מצופה מהן, בהתאם למנות המוגשות. רמה גנטית נמוכה יחסית, יכולה להסביר זאת. למשל, ביקרתי ברפת המנוהלת ברמה מקצועית טובה מאד ובה פרות, שהובאו שנתיים לפני כן מגוי-זילנד, במקום לתת חלב "העדיפו" להשמיין באופן בולט.

בסיכום

הדרך להשגת יעילות ייצור סבירה במרבית הרפתות בסין, עודנה ארוכה ומפותלת. ניסיתי - על פי ניסיוני - לעלות מספר סיבות לדבר. המצב שתואר אופייני לרפתות בארצות מתפתחות אחרות, אשר נמצאות בתהליך מואץ של פיתוח ענף הבקר לחלב, ולכן לגורמים ישראלים רבים (חברות, יועצים) יש עניין בהן. ■

מכונות ניידות. השיטה היא לא רעה כלל - בעיקר כשלוקחים בחשבון את כוח-האדם הזול בסין - אבל היא מסורבלת, מקשה על הכנסת טכנולוגיות מתקדמות, והיא מיושמת במבנים סגורים עם גגות נמוכים, בעלי אוורור בלתי-מספיק. סוג אחר, הן רפתות קורל אשר נבנו בשנות ה-80 וה-90 של המאה הקודמת. רפתות אלו הן, לרוב, צרה צרורה: השטח המקורה מצומצם מאד והחצרות - כדי למנוע היווצרות בוך - מרוצפות בלבנים, שיטה נפוצה שמאפשרת לפרות רק לעמוד על משטח קשיח ולרוב רטוב, אשר במקרים מסוימים גורם לבעיות רגליים ושלד שקשה לתאר. המאפיין הבולט בכל הרפתות היא העדר הדאגה לרווחת הפרה: האבוסים לא נוחים ולא מוצללים, השקתות מעטות (תדיר למצוא שלכל 100 פרות יש שוקת אחת). העניין הוא שברוב הרפתות החדשות השגיאות חוזרות על עצמן ורק לאחרונה הוחל בתכנון רפתות, תוך שימת לב לפרמטרים סבירים מבחינת רווחת הפרה. נתקלתי, בלא מעט מקרים, שבהם נגשו להקים רפת חדשה והתכנון ההנדסי הסתכם בשרטוט על חתיכת נייר, עם כמה קווים "על בערך". קשה להאמין שבפרויקט שעלותו יכולה להגיע למיליוני דולרים, בקושי נותנים את הדעת על התכנון המקצועי-הנדסי. טרם השכילו להבין את המידה שבה תשתיות הרפת משפיעות על הביצועים.

מכשלה נוספת היא הגישה הנפוצה בסין

לאחר ההמלטה, באופן ניכר, וזאת כתוצאה מצריכת אנרגיה בלתי מספקת.

רמה וטרינרית לקויה

כל המרכיבים של מתן שירותי בריאות ברמה נאותה לוקים בחסר: רמת הרופאים הווטרינרים ירודה מאד, לא נעשה שימוש במעבדות כדי לאבחן גורמי מחלה, מצאי התרופות מוגבל מאד, אך מאידך, נוהגים "להרביץ" זריקות ואינפוזיות בלי חשבון (!), השימוש באנטיביוטיקה מוגזם בכמותו ולא יעיל, עקב העדר זיהוי של גורמי המחלה, לא נוהגים כללי עבודה של גישה מניעתית. רמת הנגיעות של העדרים ע"י פטוגניים גבוהה ביותר: מספר הפרות המשלשלות את עצמן לדעת, עצום. סריקות במטרה לאמוד מידת הנגיעות ע"י מחלות ויראליות כ-BVD, IVR, הצביעו על שכיחות גבוהה ביותר. הסינים לא יודעים לאמוד באיזה מידה מחלות אלו פוגעות ביצרנות...אבל בטוח שהן לא מוסיפות בריאות לפרות.

ברפתות נפוצים הרגלים "רעים" שקשה לעקור: למשל, מישהו הגה רעיון "מבריק", במטרה לייעל ולפשט את עבודתם של הווטרינרים. מדובר בסככת "בית חולים" שבה, בצד אחד מרוכזות כל הפרות הזקוקות לטיפולים שוטפים (עקב דלקות עטין, שלשולים כרוניים ועוד) ומולן, בצד השני של הסככה, מוחזקות הפרות שזה עתה המליטו. מצב כזה קיים ברפתות מסוימות גם בארץ, אבל ההבדלים עצומים: בסין נהוג להחזיק את הממליטות כ-10 ימים בבית החולים (כדי שלא יחמיצו סיכויי להיבדק...). בנוסף, כיוון שבסין מעוניינים להרחיב את העדרים, כל פרה שיש לה רחם (וגם כאלו שכבר אין להן) מוחזקת בעדר, אפילו שהיא נראית כשלד מהלך, אפילו שהיא סוחבת דלקת עטין כרונית בארבעת הרבעים, אפילו שהטלפיים טפוחות ומעוותות, עד לאובדן כושר התנועה.

אין אני וטרינר ולכן אין באפשרותי לשתף את הקהל בסיפורים לגבי שיטות טיפוליות ועוד זוטות, אבל אני מניח שבקלות ניתן לאסוף חומר לכמה ספרים.

תשתיות לא מתאימות

מספר גדול של רפתות, שנבנו בעבר, תוכננו באופן לקוי ותשתיות אלו מאד מקשות על הביצועים המקצועיים. חלק גדול מרפתות אלו הן רפתות קשירה שבהן הפרות נחלבות ע"י