



ניתן להשיג פוריות טובה של הפרות גם בחודשי הקיץ

השגת שעור התעברות גבוה הוא אחד התנאים להשגת יצור יעיל של חלב ברמת הרפת. בתנאי ישראל, לדבר גם חשיבות בהשגת התפלגות יצור חלב אחידה לאורך השנה, גורם בעל חשיבות רבה ברמת העיבוד התעשייתי ואספקת החלב לצרכנים.



ישראל פלמנבאום |
פתרונות צינון לבקר בע"מ

לאורך שנים רבות סובל ענף החלב הישראלי, בדומה לענפים מקבילים באזורים חמים, מירידה ניכרת בכושר ההתעברות של הפרות בחודשי הקיץ החמים, מה שגורם לעונתיות בהתפלגות ההמלטות לאורך השנה והתארכות התחלובות, ומכאן גם לעונתיות באספקת חלב לתעשייה. בנוסף, תורמת הירידה הקיצית בהתעברות הפרות להתארכות המרווח בין ההמלטות אל מעבר למרווח האופטימלי ומשמעות הדבר, פחיתה ביעילות ייצור החלב. בשונה מהשפעת החום על ביצועי ההנבה של הפרות, שתלויה במידה רבה בצריכת המזון של הפרה ורגישה פחות לשינויים קצרי טווח בנוחות הטרמית של הפרות, ההשפעה על פוריות הפרות בקיץ מורכבת הרבה יותר ונפרסת על פני תקופה ארוכה יותר סביב מועד ההזרעה.

מחקרים רבים בנושא

בשלושת העשורים האחרונים נערכו בארץ מחקרים רבים לפיתוח אמצעים להפגת חום מן הפרות בקיץ ולהטמעתם ברפתות באזורי הארץ השונים. עם פיתוח המדד של "יחס קיץ-חורף" והפקתו ע"י מערכת ספר העדר, התאפשר לנו לראשונה, לאפיין באופן סובייקטיבי את הרפתות, בכל הקשור לכושר ההתמודדות שלהן עם חום הקיץ. לאורך כמעט שני העשורים האחרונים בחנו יחס זה לגבי ביצועי ההנבה והרבייה של הרפתות השונות, תוך השוואה בין רפתות עם יחס יצור חלב גבוה ונמוך בין הקיץ לחורף, תוך השערה די מבוססת, שרפתות עם היחס הגבוה מנהיגות ממשק צינון אינטנסיבי בקיץ, בעוד אילה עם היחס הנמוך, נכשלות בכל הנוגע להתמודדות עם חום הקיץ. במאמר שפרסמתי לאחרונה, יחד עם יניב לבון מהתאחדות מגדלי הבקר בישראל, הצגנו את ביצועי ההנבה והרבייה של פרות בעדרים עם יחס קיץ-חורף גבוה ונמוך. לצורך בחינת השפעת ההנהגה של ממשק צינון אינטנסיבי על פוריות הפרות בקיץ ערכנו מיון בנתוני דוח

לאורך כמעט שני העשורים האחרונים בחנו יחס זה לגבי ביצועי ההנבה והרבייה של הרפתות השונות, תוך השוואה בין רפתות עם יחס יצור חלב גבוה ונמוך בין הקיץ לחורף, תוך השערה די מבוססת, שרפתות עם היחס הגבוה מנהיגות ממשק צינון אינטנסיבי בקיץ, בעוד אילה עם היחס הנמוך, נכשלות בכל הנוגע להתמודדות עם חום הקיץ





חצר צינון במקסיקו



חצר צינון בצפון מקסיקו

יחס קיץ/חורף לשנת 2015. בחרנו את עשר הרפתות במגזר השיתופי שהצליחו להשיג את יחס חלב הגבוה ביותר בין הקיץ לחורף ("רפתות מצליחות") וערכנו השוואה של ביצועי בקיץ לעשר הרפתות במגזר אצלן נרשם היחס הנמוך ביותר ("רפתות נכשלות"), הרפתות הללו נוהגות להפעיל מערכות צינון בקיץ אך, ככל הנראה צינון זה אינו ניתן באופן הנכון או באינטנסיביות הדרושה. בנוסף לשתי קבוצות משקים אלה, מוצג בטבלה גם ממוצע הרפתות במגזר השיתופי. ממוצעים מתוקנים של נתוני הרבייה של פרות מהרפתות ה"מצליחות"

צינון זה א.ר.ג.



**לסככות המרביץ,
לאבוס ולחצר ההמתנה
שאל את הפרות ברפתות:**

- יהל • גרופית
- שביל החלב - כפר ויתקין • דורי מרקס - פארן
- חוות השחפים • עין-חרוד
- משק יוקר - יוקנעם • תל-יוסף
- נווה-אור • שלוחות
- מיזרע • רפת התבור - עין דור
- רוזנברג - כפר ידידיה • רפת יוטבתה
- אמטו - בורגתא

א.ר.ג. פיתוח ויעוץ בחקלאות בע"מ

מושב עין-ורד ת.ד. 186 מיקוד 40696 טלפקס. 09-7962387, נייד: 052-3383005

www.arn-fog.com Email: arn_noam@walla.co.il





פרות ברפתות גדולות באזורים שונים של העולם, בהם רפתות בצפון מקסיקו ובאיטליה. במסגרת הפרויקטים, לקחו חלק בשנת 2015, חמש עשרה רפתות עם קרוב ל-40,000 פרות שממוקמות באזורים חמים בצפון מקסיקו, ובשנת 2016, שתי רפתות עם קרוב ל-3,000 פרות שממוקמות במרכז ודרום איטליה. בכל הרפתות יושומו באופן מלא עקרונות הצינון שנהוגים ברפתות המצליחות בארץ, תוך התאמתם לתנאי המבנים, הממשק ושיטת ההזנה המיוחדים של כל אזור. במסגרת מאמר זה, מוצגות תוצאות של השפעת הנהגת צינון אינטנסיבי על פוריות הפרות בעונה החמה בעדרים בשתי מדינות אלה, תוך השוואתם לממצאים מישאלי. נתונים הקשורים ליצור החלב והיבטים כלכליים של הפעלת צינון אינטנסיבי במדינות אלה יוצגו במאמרים נפרדים בעתיד. לשם בחינת השפעת הצינון בקיץ על פוריות הפרות, בחרתי בשיעור ההתעברות מכלל ההזרעות הניתנות בכל חודש, כמדד מייצג להשפעת הצינון האינטנסיבי על ביצועי הפרות.

תוצאות הפרויקט במקסיקו

שיעורי ההתעברות הממוצעים מהזרעות שניתנו בחודשי החורף והקיץ בחמש הרפתות שהנהיגו אצל צינון אינטנסיבי בקיץ 2015 וללא צינון בשנים 2011 - 2014, מוצגים בטבלה 2.

תוצאות הפרויקט באיטליה

שיעורי ההתעברות הממוצעים מהזרעות שניתנו בחודשי הקיץ בשתי הרפתות שהנהיגו אצל צינון אינטנסיבי בקיץ 2016 ועם צינון מוגבל בקיץ 2015, מוצגים בטבלה 2.

טבלה 2 שיעור ההתעברות הממוצע מכלל ההזרעות שניתנו בחודשי החורף (ינואר - מרץ) והקיץ (יוני - אוגוסט) בחמש רפתות הפרויקט בשנת 2015, עם צינון אינטנסיבי ובשנים 2011 - 2014, ללא צינון

הפרש (יח' אחוז)	שיעור התעברות בהזרעות קיץ	שיעור התעברות בהזרעות חורף	
-17.9	16.3	34.2	עם צינון מועט 2014 - 2011
-3.3	30.1	34.4	עם צינון אינטנסיבי 2015
	-13.8	-0.2	הפרש (יח' אחוז)



צינון לאורך האבוס בצפון מקסיקו

וה"נכשלות", כמו גם נתונים של ממוצעי הרפתות במגזר השיתופי מוצגים בטבלה 1.

טבלה 1 ממוצעים מתוקנים, של יצור חלב ושיעור התעברות ברפתות עם יחס יצור חלב גבוה בין הקיץ לחורף ("מצליחות"), לאילה עם יחס נמוך ("נכשלות"), וכן ממוצע של כלל הרפתות במגזר השיתופי בשנת 2015

המדד	רפתות "מצליחות"	כלל העדר השיתופי	רפתות "נכשלות"
מספר רפתות	10	162	10
חמ"מ חורף (ק"ג)	40.9	39.6	40.5
חמ"מ קיץ (ק"ג)	39.4	36.4	34.7
היקף ירידה מהחורף (ק"ג)	- 1.5	- 3.2	- 5.8
יחס חמ"מ קיץ/חורף	0.96	0.92	0.86
התעברות חורף (%)	44.4	42.7	42.9
התעברות קיץ (%)	33.8	20.0	14.3
הפרש התעברות (יח')	- 10.6	- 22.7	- 28.7

הידע והנסיון שצברנו בארץ לאורך השנים, מסייע כיום למשקי חלב באזורים חמים בעולם בהתמודדות עם עומס החום בקיץ. לאחרונה אני מלווה מספר פרויקטים של צינון

טבלה 3 שיעור ההתעברות הממוצע מכלל ההזרעות שניתנו בחודשי הקיץ (יולי - ספטמבר), למבכירות ולפרות בוגרות בשתי רפתות הפרויקט באיטליה, בשנת 2016, בה ניתן לפרות צינון אינטנסיבי ובשנת 2015, בה ניתן לפרות צינון מועט

פרות בוגרות			מבכירות			
הפרש (יח' אחוז)	2016 צינון אינטנסיבי	2015 צינון מועט	הפרש (יח' אחוז)	2016 צינון אינטנסיבי	2015 צינון מועט	
-11.6	30.3	18.7	-17.3	34.3	17.0	רפת א'
-11.3	31.0	19.7	-14.0	35.3	21.3	רפת ב'
-11.4	30.6	19.2	-15.7	34.8	19.1	ממוצע





צינון באזור האבוס ברפת באיטליה

(ישראל) או בקיץ/קייצים קודם/מים להתחלת ההפעלה של צינון אינטנסיבי (מקסיקו ואיטליה).

המוצג במאמר זה מראה באופן נחרץ כי ניתן להשיג פוריות טובה של הפרות גם בקיץ, תוך השגת רמות התעברות קרובות להתעברות החורף, באמצעות הפעלה של צינון אינטנסיבי של הפרות. מדובר על צינון הניתן לכלל הפרות בעדר בתדירות גבוהה ולאורך כל שעות היממה ולאורך כל תקופת הקיץ, באופן שמאפשר המצאות הפרות במשך כל תקופת הקיץ במצב של "נוחות טרמית" שמשמעותה, שמירה על חום גוף נורמלי אצל הפרות. ▲

אם נשווה את התוצאות שהתקבלו בקיץ עם ציון מועט ברפתות בישראל, בצפון מקסיקו ואיטליה, לאילה שהתקבלו בקיץ בו ניתן לפרות צינון אינטנסיבי, נמצא דמיון רב, אותו ניתן לראות בטבלה 4.

טבלה 4 שיעור ההתעברות הממוצע מכלל הזרעות שניתנו בחודשי הקיץ, בשנים בהן ניתן לפרות צינון אינטנסיבי וכאלה, בהן ניתן לפרות צינון מועט

הפרש (יח' אחוז)	שיעור התעברות בקיץ עם צינון אינטנסיבי (%)	שיעור התעברות בקיץ עם צינון מועט (%)	
-19.5	33.8	14.3	ישראל
-18.0	34.4	16.4	מקסיקו
-13.6	32.7	19.1	איטליה

מהמוצג בטבלה 4, ניתן לראות כי קיים דמיון רב בתוצאות ההתעברות של פרות בקיץ עם צינון אינטנסיבי, בהשוואה לשיעורי ההתעברות המתקבלים בקיץ עם צינון מועט. צינון אינטנסיבי של הפרות בקיץ איפשר בכל שלושת המדינות הנבחנו את הכפלת שיעור ההתעברות בהזרעות שניתנו בחודשי הקיץ החמים, בהשוואה לשיעורי ההתעברות שהתקבלו ברפתות עם צינון מועט בקיץ של אותה השנה

שיפור ממשק הצינון עשוי למתן או לבטל את עומס החום הסביבתי על הפרה ולהוביל לעלייה ניכרת בתנובת החלב ובפוריות

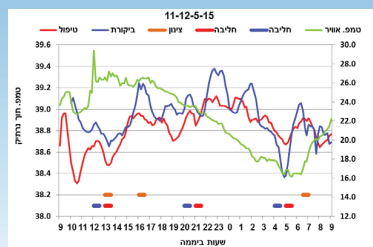
להתאמת הצינון ברפת

טמפרה

טמפרה - בדיקת יעילות ממשק הצינון ברפת

השיטה מנטרת ברציפות את טמפרטורת תוך נרתיק-הפרה, במשך היממה - מבלי לפגוע בשגרת יומה.

כדאי להזמין בדיקה ולתאם פגישה כדי להיות מוכנים לתחילת החום הגדול בקיץ



השיטה המדויקת והיחידה המוכחת מדעית כאמינה

הבדיקה כוללת: דגימת מספר פרות בכל קבוצה ברפת, ניתוח והצגת התוצאות, דיון בתוצאות והמלצות לשיפור

אפשרות לבדיקה חוזרת על מנת לבחון את תוצאות השינויים.

תומר רענן - רפתן ותיק ומנהל בפועל של 'רפת ניר מעון'

נייד, תומר: 054-7918102 tomer.raanan@gmail.com

