

רפתן, אל תשלם כפול מס

ישראל פלמנבאום*

**מיסוי על הפעילות בענף רפת החלב
שונה ממדינה אחת לשנייה. יש
מדינות הפוטרות את יצרני החלב
מתשלום מס על ההכנסה, אחרות
מנהיגות שיעורי מס מופחתים ויש
מדינות שגובות מס מלא בענף החלב.
אולם, שום מדינה אינה פוטרת
את הרפתנים מתשלום "מס קיץ"
שמשולם עקב חוסר התמודדות, או
התמודדות חלקית של הרפת עם
עומס החום בקיץ •**

אז על כמה עומד שיעור המס הזה? הוא כמובן שונה ממדינה למדינה ותלוי בתנאי האקלים בה (מספר השעות בשנה בהן מתקיימים תנאי עומס חום) כמו גם גובה התנובה של הפרות ושיטות הגידול השונות שנהוגות בהן. האם אפשר להימנע או לפחות להפחית משמעותית תשלום מס זה? התשובה היא בהחלט כן! במאמר זה אנסה, על בסיס מחקרים וסקרים שנערכו בנושא, להגדיר את היקף המס המשולם בתנאים אקלימיים שונים, להסביר מה הם הגורמים המובילים לתשלום שלו. לסיום, וזה הכי חשוב, להראות (גם כן, על בסיס מחקרים אילה וממצאים מפרויקטים שאני מנהל במדינות שונות) בכמה ניתן לצמצם תשלום "מס מיותר" זה ולהגדיל למעשה את ההכנסה השנתית של הרפת.

שינויים בעקבות עומס חום

שלב ראשון בלימוד הנושא הוא להבין מה הם השינויים שקורים בעקבות המצאות פרות בתנאי עומס חום ואיך הם גורמים לתשלום המס המדובר. אני מונה כאן שישה גורמים עיקריים (לא בהכרח לפי סדר חשיבותם) ואני מניח שקיימים גם גורמים נוספים שלא יוזכרו במאמר זה.

• **עומס החום גורם לפחיתה בתנובת החלב השנתית של הפרות** – ידוע שכל שתנובת החלב של הפרות גבוהה יותר, כמות המזון הנדרשת ליצור ליטר חלב נמוכה יותר (זאת מאחר וכמות המזון הנדרשת לקיום הגוף של הפרות קבועה וזהה לפרות המייצרות 10 או 50 ליטר חלב ליום) מכאן שייצור ליטר החלב, אצל פרות שתנובתן השנתית פוחתת



חצרות צינון ייעודיות בצפון מקסיקו

*פתרונות צינון לבקר בע"מ

ריק" בחודשי הקיץ החמים, עם ערך נזק כספי של כ-5 דולר לכל יום ריק. העלייה במספר ימי הריק הממוצעים מובילה להמצאות העדר עם ממוצע גבוה יותר של "ימים בחליבה", שגם הם מובילים שוב, לפגיעה בתנובה השנתית הממוצעת

עומס החום גורם לפחיתה בתנובת החלב השנתית של הפרות - ידוע שכל שתנובת החלב של הפרות גבוהה יותר, כמות המזון הנדרשת ליצור ליטר חלב נמוכה יותר מכאן שייצור ליטר החלב, אצל פרות שתנובתן השנתית פוחתת בגין אי ההתמודדות עם עומס החום, יהיה יקר יותר בתחום שעשוי לנוע בין 5 ל-20%

בגין אי ההתמודדות עם עומס החום, יהיה יקר יותר בתחום שעשוי לנוע בין 5 ל-20%.

● **עומס החום גורם לפגיעה בניצולת המזון** - פרות הנחשפות לתנאי עומס חום מפנות חלק מהאנרגיה במזון שהן צורכות לשם הפעלת מנגנונים לוויסות חום גופן, אנרגיה שנגרעת מזו שאמורה הייתה להיות מופנית ליצור חלב. מחקרים אומדים בכ- 10% את הפחיתה בניצולת המזון בקיץ.

● **עומס החום גורם לירידה בתכולת המוצקים הסחירים בחלב (שומן וחלבון) ועלייה בריכוז התאים הסומאטיים שבו** - מדובר על ירידה של 2-4 עשיריות אחוז בתכולת השומן בחלב ושל 1-2 עשיריות אחוז בתכולת החלבון בו. ריכוז התאים הסומאטיים בחלב עשוי לעלות בתנאי חום קיצוניים בכ- 100,000 יחידות. כלל הגורמים האלה מובילים לפחיתה בתקבולי הרפת מהחלב המשווק וקיים גם נזק ברמת התעשייה.

● **עומס החום גורם לפגיעה בפוריות הפרות** - פגיעה זו נגרמת מצמצום כושר הזיהוי של פרות בייחום והזרעתן, ירידה בכושר ההתעברות של הפרות מהזרעה זו ועלייה בשיעור הפרות שיוצאות את העדר בגין אי התעברות וצמצום היכולת לבירור הגנטי שהרפת יכולה לבצע. מחקרים מראים שהיקף זיהוי הייחומים בתנאי חום עומד על כ-50% מהזיהוי בתנאי נוחות טרמית. שיעור ההתעברות מהזרעות שניתנות בתנאי עומס חום יורד לכדי מחצית ואף פחות מזה שמתקבל בהזרעות הניתנות בתנאים אלה. ההשפעה השלילית של עומס החום על שני פרמטרים אלה מובילה להתארכות המרווח בין המלטות ו"ימי הריק" הממוצעים. במדינות דרום ארה"ב נרשמה תוספת של 20 - 50 "ימי

תומר רענן 054-7918102
tomer.raanan@gmail.com

Secure Covers

שיטה מהירה וקלה לכיסוי בורות תחמיץ

• רשת Secure Covers עשויה מפוליאתילן בעל צפיפות גבוהה HDPE, אינה נפרמת, ארוגה בקשרים סרוגים - 300 גר' למ"ר • קיבוע הרשת, נעשה על ידי שקים ממולאים בחץ • אפליקציית Secure Covers מוגנת בפטנט מס. GB1704218.5

למה לבחור Secure Covers

• אריג בעל שלשה ממדים - מונעים התרוממות ברוח • גמישות - יכולת מעקב אחר מתאר פני השטח • לא יפרם או ימשיך להיקרע אם יהיה נזק • הקטנת עד ביטול כמות הפחת • אחריות 10 שנים על המוצר



בור תחמיץ 16x60 מ' בגילת



צינון בחצר המתנה בצפון מקסיקו

בתנובת בתחלובה העוקבת – המצאות פרות יבשות בתנאי עומס חום גורמת לשינויים פיזיולוגיים אצלן שגורמים לפגיעה בהתפתחות העובר והאינדוקציה שזה עושה להתפתחות העטין של הפרות לקראת התחלובה העוקבת. מחקרים מראים שחשיפת פרות לתנאי עומס חום בשליש האחרון של ההיריון גרמה להן לייצר בתחלובה העוקבת כדי 90-95% מפוטנציאל ההנבה של הפרה.

היקף הנזק לרפת

על כמה עומד שיעור המס שמשלמת הרפת בגין הקיץ, או במילים אחרות, מהו היקף הנזק הכספי הנגרם לרפת בגין ההכרח לייצר בתנאי עומס חום? כדי לענות על שאלה זו בחרתי להביא נתונים מסקר שנערך בארה"ב. הסקר כלל נתונים אקלימיים רב שנתיים מכל אחת ממדינות ארה"ב, גזר מהם את היקף הפחיתה בייצור החלב ופוריות הפרות בגין חום הקיץ וחישב את מידת הפחיתה שצפויה להכנסה השנתית לפרה. לקחתי מתוך הסקר נתונים של רפתות בצפון קליפורניה, עם כחודש עד חודשיים של תנאי עומס חום בשנה, כמייצג את התנאים האקלימיים שקיימים במדינות עם אקלים ממוזג, כמו מדינות במערב אירופה וצפון ארה"ב ורפתות בפלורידה טקסס ואריזונה, כמייצגות אזורים חמים של העולם (טרופי, סוב טרופי ומדברי) כמו דרום מזרח אסיה, מרכז אמריקה והקריביים, עם שישה עד שמונה חודשי חום בשנה. ממצאי הסקר מצביעים על הפסד צפוי בתנובת החלב (בתנאים של אי נקיטת צעדים כלשהם להקלת החום מן הפרות) שנע בין 300 ל-2000 ליטר בשנה בשני סוגי האזורים, בהתאמה, כאשר הפסד ההכנסה השנתי לפרה אמור להיות בהתאם ולנוע בין 100 ל-700 דולר. כאמור, המאפיינים האקלימיים של כל אזור משפיעים במידה רבה על התוצאה הסופית. מעניין לראות

עומס החום גורם לפגיעה בפוריות הפרות – פגיעה זו נגרמת מצמצום כושר הזיהוי של פרות בייחום והזרעתן, ירידה בכושר ההתעברות של הפרות מהזרעה זו ועלייה בשיעור הפרות שיוצאות את העדר בגין אי התעברות וצמצום היכולת לבירור הגנטי שהרפת יכולה לבצע. מחקרים מראים שהיקף זיהוי הייחומים בתנאי חום עומד על כ-50% מהזיהוי בתנאי נוחות טרמית

- ומכאן בניצולת המזון של הפרות בעדר.
- **עומס החום גורם לפגיעה במערכת החיסונית של הפרות ועלייה בשיעורי התחלואה** – פרות שנחשפות לתנאי עומס חום, בעיקר בשלבים שסביב מועד ההמלטה, נוטות לחלות בשיעורים גבוהים יותר וקצב החלמתן איטי יותר, מה שמוביל לפחיתה בתנובת החלב השנתית שלהן ולעלייה בשיעור יציאתן הכפויה את העדר.
- **עומס חום של פרות בתקופת היובש שלהן גורם לפחיתה**



צינון לאורך האבוס ברפת בברזיל

מהפדיון מחלב ברפתות שנמצאות באזורים הממוזגים ליותר מ-15% מהפדיון מחלב, באזורים החמים במיוחד.

האם אפשר להימנע או לפחות להפחית משמעותית תשלום מס זה?

כדי לענות על שאלה זו, עשיתי שוב שימוש בנתוני הפרסום מארה"ב וכן, כללתי חישובים שערכתי במסגרת פרויקטים בנושא צינון בהם אני מעורב כיום באזורים שונים של העולם. הפרסום מארה"ב מביא ניסיון להעריך את התועלת הכלכלית מצינון הפרות, תוך שהוא מתבסס על תוצאות מחקרים שפורסמו בספרות המקצועית עד מועד עריכתו ושעסקו בבחינת תרומת הצינון על ביצועי הפרות ובהם כלה מחקרים שנערכו בארץ. החוקרים בחנו את ההפסד הכספי שנגרם לרפת בפלורידה ללא הפעלה של אמצעי צינון כלשהם והשוו אותו למצב התיאורטי שבו באותה רפת מותקן ומופעל צינון באופן אינטנסיבי והרפת מגיעה לתוצאות דומות לאלה שפורסמו בספרות המקצועית. ההפרש בין שני התסריטים אמור לבטא את תוספת ההכנסה נטו, שצפויה להתקבל מהפעלה של אמצעים אינטנסיביים להפגת חום ברפת. ממצאי העבודה הראו, כפי שצוין כבר בתחילת המאמר, כי המשמעות של ייצור חלב בתנאי האקלים של פלורידה שבה מחצית מהזמן השנתי מאופיינת בתנאי עומס חום, הייתה של קרוב ל-1,600 ליטר בתנובה השנתית ושל 700 דולר בהכנסה השנתית של הפרות. מאידך, אימוץ של טכנולוגיות צינון מתקדמות וקבלת תוצאות, כמו אלה שפורסמו בספרות המקצועית, צמצמה את הפחיתה בתנובה השנתית של הפרות



מנהרת צינון ברפת בארגנטינה

שמשך הזמן בו שוררים תנאי עומס חום והיקף הנזק שנגרם מעומס החום ארוכים וגדולים יותר באזורים המאופיינים בתנאי אקלים חם ולח, כמו פלורידה וטקסס, לעומת אזורים בעלי אקלים מדברי, כמו אריזונה. על בסיס נתוני הסקר, אנו יכולים לכמת את היקף הפחיתה בביצועים השנתיים של הפרות ואת היקף הנזק הכספי לרפת (או במילים אחרות ה"מס" שהיא נאלצת לשלם בכל שנה בגין היצור בתנאי החום) באזורים שונים של העולם, כל זאת אם נדע, מתוך נתוני תחנה מטאורולוגית קרובה, את מאפייני האקלים של האזור בו ממוקמת הרפת, מבוטא כמשך הזמן בשנה שמתקיימים בה תנאים של עומס חום לבקר. חישובים שנערכו במסגרת הסקר מלמדים שה"מס" שרפתות בארה"ב ישלמו, ינוע בין 5%



הצללת שביל ההולכה ברפת בטורקיה

סיכום

בשנים האחרונות אני מלווה מספר פרויקטים בנושא צינון במספר מדינות. נתונים מפרויקטים אלה פורסמו לאחרונה במאמרים בעיתונות המקצועית שלנו כולל עיתון זה. הנהגת צינון מיטבי המבוסס על שילוב של הרטבה ואוויר מאולץ, באופן שמותאם לתנאי הרפת, תרם לתוספת יצור שנתית שנעה בין 6 ל-10%, לצמצום לכדי מחצית של הירידה הקיצית בשיעור ההתעברות של הפרות שמוזרעות בקיץ ולשפר כדי 5-10% את יעילות ההזנה בחודשי הקיץ. גם כאן, כמו בעבודה הקודמת, נמצא כי צינון אינטנסיבי של הפרות בקיץ מצמצם כדי 200 - 300 דולר לפרה בשנה את ה"מס" ששילמו רפתות אילה בכל שנה, טרם אימוץ המלצות הצינון. במילים אחרות, הרפתות שהנהיגו צינון מיטבי כמומלץ, הפחיתו את "שיעור המס השנתי" המשולם על ידן ביותר מ-50%. לסיכום, הנתונים שהובאו במאמר זה מצביעים על כך שניתן לצמצם במידה ניכרת את כלל המס שמשלמות הרפתות באזורים שונים של העולם בכל קיץ. ההשקעה בצינון היא מההשקעות הכדאיות ביותר שיכולות רפתות בכל העולם לעשות, השקעה שעשויה להיות מוחזרת תוך פחות שנתיים ושאחריהן, פשוט מפסיקים לשלם "כפל מס" בקיץ. ▲

ל-200 ליטר, וצמצמה את ההפסד הכספי ל-125 דולר לפרה בשנה. משמעות הדבר היא שצינון אינטנסיבי של הפרות בפלורידה עשוי לתרום לתוספת של כ-1,400 ליטר ביצור השנתי של הפרות ולתוספת הכנסה שנתית של כ-500 דולר לפרה. ממצאי העבודה המוצגת מלמדים שאימוץ מיטבי של טכנולוגיות הצינון, כפי שפורסמו בספרות המקצועית, והשגת התוצאות בהתאם, צמצמה את ההפסד הכספי בגין חשיפת הפרות לתנאי עומס חום מ-700 ל-125 דולר לפרה בשנה ובמילים אחרות, צמצמה את "היקף המס" המשולם ע"י הרפת בגין החום לכדי 20% מזה שאמורה הייתה לשלם הרפת בתנאים של חוסר צינון. ראוי לציין שהנתונים עליהם מתבסס המחקר המוצג במאמר זה נלקחו ממחקרים שפורסמו לפני יותר מ-15 שנים. מאז השתפרו כידוע פתרונות הצינון שניתנים לפרות וצפוי שהיקף הנזק (ומכאן גם תשלום המס שהרפת אמורה לשלם), יצטמצם עוד יותר מזה שמוצג בעבודה זו.