

טיפול • פוריות



הרהורים נוספים בשיטות התשלום עבור החלב ורכיביו

עדי רז, ה.מ.ב.

(ביחס של 1:1). שיעור הלקטוז בחלב קבוע וכמותו נוגדת כל הגיון כלכלי ומביאה ברמת המקור למערכת של שיקולים לקבלת החלטות שונות לחלוטין. גם ברמת המיקרו של הרפתן הבודד מתקיימת מערכת מעוותת של קבלת החלטות, אבל כאן הסיבה היא יותר חוסר הבנה של מנגנון החישוב מאשר תפיסה לא נכונה. התופעה המונחת ביסוד כל שיקול כלכלי היא תופעת המחסור. מנקודת ראות הפרט מוכרת לנו תופעת האחסנה היטב בבעיות היום-יום שלנו. מנקודת ראות לאומית קשה יותר להמחיש את התופעה הזו, בהיות המשק פתוח למשקים אחרים הממלאים את מחסורו. מוצר כלכלי הוא מוצר מוגבל בכמותו ואשר אנו חייבים להשקיע גורמי ייצור בעלי ערך כלכלי בייצורו. הערך הכלכלי של המוצר משתקף הן במידת התועלת הצפויה ממנו והן בכמות המשאבים שאנו משקיעים בייצורו. כאשר הייצור של המשק הינו בהקף נתון (מכסה), התבונה מחייבת קבלת סדר עדיפויות אשר בעזרתו נקבע לעצמנו העדפות, מה לייצר וכמה לייצר בתוך סל נתון. מכל החלטה כזו משתמעת לא רק בחירה של מוצר זה או אחר, אלא גם ויתור על מוצר חלופי.

כאשר אנו מייצרים חלב, למעשה אנו מייצרים שלושה מוצרים: חלבון, שומן ולקטוז. בתוך סל נתון אנו יכולים לייצר את שלושת המוצרים האלה בצירופים מסויימים. הסל הנתון הוא הביקוש בשוק למוצרים אלה. כיום הביקוש בשוק עומד על כ-27,000 טון שומן וחלבון

שיטת התשלום הקיימת כיום עבור החלב ורכיביו נוגדת כל הגיון כלכלי ומביאה ברמת המקור למערכת של שיקולים לקבלת החלטות שונות לחלוטין. גם ברמת המיקרו של הרפתן הבודד מתקיימת מערכת מעוותת של קבלת החלטות, אבל כאן הסיבה היא יותר חוסר הבנה של מנגנון החישוב מאשר תפיסה לא נכונה. התופעה המונחת ביסוד כל שיקול כלכלי היא תופעת המחסור. מנקודת ראות הפרט מוכרת לנו תופעת האחסנה היטב בבעיות היום-יום שלנו. מנקודת ראות לאומית קשה יותר להמחיש את התופעה הזו, בהיות המשק פתוח למשקים אחרים הממלאים את מחסורו. מוצר כלכלי הוא מוצר מוגבל בכמותו ואשר אנו חייבים להשקיע גורמי ייצור בעלי ערך כלכלי בייצורו. הערך הכלכלי של המוצר משתקף הן במידת התועלת הצפויה ממנו והן בכמות המשאבים שאנו משקיעים בייצורו. כאשר הייצור של המשק הינו בהקף נתון (מכסה), התבונה מחייבת קבלת סדר עדיפויות אשר בעזרתו נקבע לעצמנו העדפות, מה לייצר וכמה לייצר בתוך סל נתון. מכל החלטה כזו משתמעת לא רק בחירה של מוצר זה או אחר, אלא גם ויתור על מוצר חלופי.

כאשר אנו מייצרים חלב, למעשה אנו מייצרים שלושה מוצרים: חלבון, שומן ולקטוז. בתוך סל נתון אנו יכולים לייצר את שלושת המוצרים האלה בצירופים מסויימים. הסל הנתון הוא הביקוש בשוק למוצרים אלה. כיום הביקוש בשוק עומד על כ-27,000 טון שומן וחלבון

מייצרות אותה כמות של חלבון ושל שומן, וזאת ביחס של 1:1. מה שמבדיל ביניהן הוא, שבנות גנוסר נזקקות ל-563 ק"ג חלב נזל יותר. כדי לעשות זאת, הן נזקקות לייצור של עוד 27 ק"ג לקטוז. בשיטה הקיימת כיום של חישוב החמ"מ, בו נבדקת רק ההכנסה הנובעת מייצור בנות הפרים ולא ההוצאה הכרוכה בכך, היתרון של בנות גנוסר על בנות ליזר הוא גדול, דבר שמוצא גם את ביטויי באומדן התורשה שלהם, 877 לגנוסר ו-698 לליזר, ובערך הדולרי של אומדן ההורשה, 222 לגנוסר ו-175 לליזר.

על סמך המחירים השונים שיינתנו למרכיבי החלב ומחירי התשומות שנשלם עבור כל מרכיב.

מבחן הפרים האחרון של יולי 1989 זימן לידינו תוצאות של שני פרים, המאפשרים לנו להמחיש את מערכת השיקולים שתעמוד בפני הרפתן הבודד ומקבלי ההחלטות בעת שיידרשו להכריע. הפרים **גנוסר** ו**ליזר** הם פרי הצמרת, כאשר אנו בוחנים אותם מן ההבט היצרני. מטבלה 1 ניתן ללמוד, שבנות שני הפרים

טבלה 1. ביצועי בנות פרים.

הפרש	ליזר	גנוסר	נוסחה לחישוב
563.0	9360.0	9923.0	ייצור חלב
2.0	296.0	298.0	ייצור שומן
-1.0	299.0	298.0	ייצור חלבון
27.0	449.3	476.3	ייצור לקטוז
397.2	9231.2	9628.4	חמ"מ פרות 0.67M+10F
315.1	8917.6	9232.7	חמ"מ פרים 0.51M+F

טבלה 2. מדדי הוצאות.

מ"קל' אנ' מטב'	ערך כספי	
לק"ג שומן	13.2	.66 \$
לק"ג חלבון	6.7	.34 \$
לק"ג לקטוז	4.7	.24 \$
גנוסר	8171.8	988.79 \$
ליזר	8025.1	971.04 \$
הובלה לק"ג		.015 \$
גנוסר הובלה		148.85 \$
ליזר הובלה		140.40 \$
הוצאת מחלבה		.27 \$
מטרה לק"ג		2679.21 \$
גנוסר מטרה		2527.20 \$
ליזר		
מחלבה משתנות		.13 \$
לק"ג		1289.99 \$
גנוסר משתנות		1216.80 \$
ליזר משתנות		

טבלה 2 מנסה להראות את ההוצאות הקשורות בייצור של בנות שני הפרים. את כמויות האנרגיה, שאנו חייבים להשקיע על מנת לייצר ק"ג מרכיב, לקחנו ממאמרים של ד.דרורי ומ. רון ב"משק הבקר והחלב". מחירי האנרגיה חושבו כמחיר למגה-קלוריה.

טון שעורה מחירו \$144 (מחיר מגה-קלוריה מטבולית = \$0.0502). מחירי ההובלה הם המחירים המקובלים בשוק. ההוצאות לליטר חלב במחלבה במחיר המטרה הן כפי שמקובל לחשבן בהתחשבויות עם האוצר. כיון שהליטר הנוסף של חלב אינו גורם לתוספת הוצאה כפי שמחושב במחיר המטרה, אלא ישנן הוצאות שהיו מתקיימות ללא תלות בכמות החלב (לדוגמא: מנהל מחלבה, מנהל אגף החלב וכו'), ניסינו **לנחש** או לתת מספר, המראה את ההוצאות נטו לליטר הנוסף והעמדנו אותם על כ-50% מסך כל ההוצאה בטיפול בליטר חלב. אנו חוזרים ומדגישים שהמספר הזה **אינו בדוק** וניתן רק לצרכי הדגמה.

- בטבלה 3 ניסיונו לבדוק, כיצד יושפעו התוצאות הכלכליות של בנות שני הפרים ב־5 שיטות תשלום שונות, ובתוך כל שיטה כיצד יושפעו התוצאות, כאשר נקזו מההכנסה הצפויה את ההוצאות הנלוות לליטר חלב. בכל אחת מהשיטות נלקח בחשבון, שהמערכת השיווקית תמשיך לשלם כמו שמקובל היום, 39 סנט אמריקאיים עבור ליטר (ק"ג) חלב המכיל 33 גרם שומן ו־30 גרם חלבון.
- חמש השיטות שנבדקו הן:
1. בשיטה הפרימיטיבית כל התשלום הוא עבור הנזל.
 2. השיטה הישראלית נותנת $\frac{2}{3}$ עבור הנזל ו־ $\frac{1}{3}$ עבור כמות השומן.
3. שיטת ביניים מחלקת את התשלום: $\frac{1}{3}$ לנזל, $\frac{1}{3}$ לשומן, $\frac{1}{3}$ לחלבון.
4. השיטה האמריקאית משלמת רק עבור המוצרים, מחיר שווה לחלבון ולשומן.
5. השיטה ההולנדית קונסת עבור הנזלים ומתגמלת את החלבון ב־20% יותר מהשומן.
- השורה הראשונה בכל שיטת תשלום היא ההכנסה הנובעת משיווק החלב ומרכיביו; השורות אחריהן הן ההכנסה פחות הגורם המצוין בשורה + הגורמים שלפניו, למעט "מחלבה מטרה", שבו לא הופחת "מחלבה נטו" הכלול בין כך וכך בתוך "מחלבה מטרה". הורדת הוצאות המחלבה מהתמורה שהחקלאי מקבל

טבלה 3. תמורה ב־5 שיטות תשלום (בדולר ארה"ב).

הפרש	ליזר	גנוסר	נוסחה לחישוב	
219.6	3650.4	3870.0	M39.0	תשלום לנזל בלבד
201.8	2679.4	2881.2		– מזון
193.4	2539.0	2732.3		– הובלה
120.2	1322.2	1442.3		– נטו מחלבה
41.4	11.8	53.1		– מחלבה מטרה
154.3	3599.8	3754.1	0.26M+3.94F	שיטת ישראל
136.5	2628.8	2765.3		– מזון
128.1	2488.4	2616.5		– הובלה
54.9	1271.6	1326.5		– נטו מחלבה
-23.9	-38.8	-62.7		– מחלבה מטרה
77.3	3668.2	3745.5	0.13M+4.12(F+P)	שיטת ביניים
59.6	2697.2	2756.7		– מזון
51.1	2556.8	2607.9		– הובלה
-22.1	1340.0	1317.9		– נטו מחלבה
-100.9	29.6	-71.3		– מחלבה מטרה
6.2	3683.0	3689.2	6.19(F+P)	מוצקים בלבד (שיטת ארה"ב)
-11.6	2712.0	2700.5		– מזון
-20.0	2571.6	2551.6		– הובלה
-93.2	1354.8	1261.6		– נטו מחלבה
-172.0	44.4	-127.6		– מחלבה מטרה
-97.8	3881.8	3784.0	-0.04M+6.23F+7.48P	שיטות הולנד
-115.5	2910.8	2795.2		– מזון
-124.0	2770.4	2646.4		– הובלה
-197.2	1553.6	1356.4		– נטו מחלבה
-276.0	243.2	-32.8		– מחלבה מטרה

- נעשתה רק לצרכי המחשה. ידוע שהמחלבה פודה הרבה יותר כסף מהתמורה שהיא משלמת לחקלאי.
- מהתבוננות בטבלה אנו למדים, שבתוך כל שיטת תשלום הולך ופוחת יתרונו של גנוסר על ליזר, ככל שאנו מטיילים עליו יותר הוצאות הקשורות בליזר חלב – בעוד בין השיטות, ככל שאנו הולכים ומחמירים בתשלום עבור הנוזל ומיטיבים בתשלום עבור המרכיבים, הולך ונעלם יתרונו של גנוסר, עד שבשיטה ההולנדית אפילו בהכנסה ברוטו בנות גנוסר נחותות מבנות ליזר.
- את החקלאי הבודד יעניין בודאי רק החישוב של ההכנסה בניכוי הוצאות המזון וההובלה; את מקבלי ההחלטות צריך לעניין גם סה"כ ההוצאות כולל המחלבה. ההוצאות הנוספות ברמת החקלאי עבור בת גנוסר לעומת בת ליזר הן \$26.1. כל שיטת תשלום, אשר תשאיר בידיו הכנסה הגבוהה יותר מסכום זה לבת גנוסר תביא אותו להעדיף את בת גנוסר על בת ליזר. אנו רואים, ששלוש השיטות הראשונות לא יגרמו לשינוי בהחלטת הרפתן; לעומת זאת, שיטות 5 ו-4 יגרמו לשינוי ההחלטה אצל הרפתן.
- ברמה הלאומית ההוצאה הנוספת הנובעת משימוש בבת גנוסר במקום בת ליזר (טבלה 2) היא הוצאה נטו \$99 מ־26.1 + (1289-1216). אם לצרכי המודל נניח, שקיימים רק שני פרים בארץ ואנו חייבים לייצר באמצעותם את כל השומן והחלבון, הרי שאנו זקוקים לייצור 54,000 טון שומן + חלבון $90,604 = 54,000 / 596$ (596 = ייצור החלבון והשומן של בת ליזר או
- גנוסר, טבלה 1), ופירושו הוצאה נוספת נטו של \$8,988,856. או אם ניקח את ההוצאה לפי מחיר מטרה $178 = 261 + (2527-2679)$, ההוצאה הנוספת תהיה \$16,127,512.
- המערכת הלאומית חייבת לקבוע שיטת תשלום אטרקטיבית, שתביא את הרפתן להעדיף את בנות ליזר על בנות גנוסר. הטבלה מוכיחה, ששיטה כזו חייבת לתת עדיפות למוצקים ולא לתגמל בכלל את היצרן עבור הלקטו (או הנוזלין), או אפילו לקנוס אותו. מבין שני המוצקים בעלי הערך הכלכלי יש להעדיף את החלבון. יצירת מנגנון תשלום כזה תביא בסופו של דבר לבחירת שיטות הטיפול וההזנה, שיתנו לכלל המערכת יתרון כלכלי, יגרמו לרפתן הבודד לבחור את בנות הפרים ואת שיטות ההזנה שישפקו בצורה יעילה את דרישות השוק, יגרמו ליותר רווח לכלל המערכת והיא מצידה תוכל לתגמל את הרפתן בשיעור הולך וגדל של תמורה עבור החלבון והשומן. שיעור התיגמול הנוסף שהמערכת תוכל להרשות לעצמה יהיה פועל יוצא משיעור החסכון בתשומות, בהנחה שהמספר שנקבנו (\$99 לפרה) קרוב לאמת, ובהנחה שקיימות רק שתי אלטרנטיבות בנות גנוסר או בנות ליזר, הרי שעבור ליזר חלב נוסף של בת ליזר ניתן לשלם $1.05 = 99 / 9360$ \$ סנט יותר.
- עבודה טיפוחית וממשקית נוספת עשויה להביא למצב, שבו אותה כמות מוצקים תיוצר בהרבה פחות נוזלין ובצורה זו תגדיל עוד יותר את רווחי המערכת כולה ושל החקלאי הבודד. □

קורס בנושא: הבטים כלכליים של השבחת בעלי-חיים

המרצה: ד"ר יהודה ולר

הקורס יתקיים החל מיום ב' 5.3.90 משעה 9.00 עד 11.00 ובכל יום ב' באותן שעות למשך 14 שבועות (סמסטר שלם) בחדר הסמינריונים של גידולי-שדה.