

רן סולומון - שה"מ, המחלקה לבקר  
ransal@shaham.moag.gov.il



# הזנה ומספוא בענף הבקר עבר ועתיז - חלק ב'

בהמשך למאמר שהופיע בחוברת הקודמת, נוגע ד"ר רן סולומון בנקודות חשובות אשר אפיינו את השנים האחרונות. חלק מהנושאים מעוגנים בנתונים, וחלקם האחר - הקשות וזעה אישית. חשיבות רבה יש להידוק הקשר בין הרפת לבין גידולי השדה ובלי מתווכים וכך שני הצדדים יצאו נשכרים

למגמה זו יש, ברמה הלאומית, יתרונות ומגבלות ולא זה המקום לפרטן; עם זאת, ראוי להזכיר שבזכות האפשרות לשנע בלילים איכותיים, למרחקים ארוכים, ניתן לקיים רפתות מודרניות באזורי ספר, כמו אזורים מדבריים, שלא תמיד ממוקמים בשטחים המתאימים לגד"ש (מחסור בקרקע או במים).

## הרפת הישראלית שאינה צמודת קרקע למספוא גס

למעלה מ-60% מפרות ישראל, צורכות בליל אשר נרכש מגורם חיצוני, מרכז מזון מקומי או אזורי. מגמה זו מאפיינת את מרבית הסקטור המושבי (כ-90% בהערכה גסה) ולמעלה מ-40% מהסקטור השיתופי.



קציר תחמיץ ברפת הנגב



מגרסה ברפת קציר וקשת בגולן

תופעות אלו בולטות במיוחד בנגב הצחיח, אשר תמיד לוקה בחוסר מים לטובת גידולי מספוא חורפי או קיצי (רוב המים הולכים למטעים, תפוחי אדמה וגזר). המשמעות – הרפת תלויה בחסדי שמיים, או בחסדי הגד"ש המקומי, או בחסדי קבלן ומגדל אזורי המספק ירק לתחמיץ. זוהי מציאות לא פשוטה במגמה של התחזקות מגמות המדבור (השתלטות המדבור). החודשים הראשונים של חורף 2008–2009 היו עדות חיה למתואר לעיל, בעיקר באזור הדרום הרחוק. מן הראוי שרפתות המייצרות לעצמן, אשר שוכנות באזורים עתירי "פורענות בצורת", יסגרו עם מרכזי המשקים או הגד"ש עמדות ברזל, באשר לכמות התחמיץ המיועדת לרפת, וכן יבטיחו

המשמעות הרלוונטית לרכישת בלילים ממרכזי מזון היא שמרבית הפרות בישראל "אינן אחראיות באופן ישיר" על אספקת המרכיב הגס במנתן – לפרות אלה אין "שדה מספוא גס צמוד", כפי שנהוג כמעט בכל רפת אינטנסיבית בעולם המודרני. כתוצאה מכך, האחריות על אספקת המזון, ובמיוחד המזון הגס שבמנה, עוברת למנהל מרכז המזון. למותר לציין שלילותיו של מנהל מרכז מזון, הממוקם באזור פוטנציאלי לבצורת, או על גבול אזור כזה, טרודים ביותר, מכורח המירוץ המתמיד להבטיח לעצמו שטחי מספוא ומגדלים, אשר יסכימו לייצר לו מספוא גס במחירים סבירים. בעיקר, לנוכח האיום המתמיד של ייצור חיטה לגרעינים במקום חיטה לתחמיץ. זה נכון לגידולי החורף, אך גם לקיץ,

## הרפת תלויה בחסדי שמיים, או בחסדי הגד"ש המקומי, או בחסדי קבלן ומגדל אזורי המספק ירק לתחמיץ. זוהי מציאות לא פשוטה במגמה של התחזקות מגמות המדבור

במיוחד באזורים שבהם מי הקולחין מוגבלים, או מצויים, אך מיועדים לגידולים אטרקטיביים אחרים (חמניות, אבטיחים לזרעים, תפוחי אדמה וגזר, מטעים, כותנה ועוד) על חשבון תחמיץ תירס וסורגום, שלהם זקוקה הרפת.

יתרה מזו, חלק ניכר משאר הפרות, אשר "מכינות את הבליל לעצמן" (במרכז המזון של הקיבוץ) סובלות מאותה תסמונת של "רפת שאין לה שדה צמוד", כך שהן תלויות בהסכמים פנימיים (או חוסר הסכמים) מול הגד"ש המקומי בקיבוץ. במקרים קיצוניים, נקלעת הרפת למצב שעד "הדקה ה-90" לא ברור לחלוטין מה יהיה גורלם של שטחי החיטה מסביב למשק. האם דינם גרעינים או תחמיץ.



**INDUSTRIES CENTERS E.O.D. LTD**

www.industries-centers.co.il E-mail: indu-cen@barangroup.com




- \* יבוא, שיווק והפצה של חומרי גלם להזנת מעלי גירה ובעלי כנף
- \* שיווק מוצרי ADM בארץ
- \* עיבוד לגרעינים במתקנים
- \* שירות עיבוד לגרעינים במתקנים המובילים בארץ
- \* מפעל ייצור זבל עופות להזנת מעלי הגירה בשיטת התסיסה האירובית.

בית ברן, שד' מנחם בגין 5, ת.ד. 34, בית דגן, מיקוד 50200

**טל. 03-9775070 פקס. 03-9775080**

חן כהן – מנהל שיווק 054-4218018, יוסי בן אשר – מכירות צפון 054-4387171  
יפתח נשרי – מכירות דרום 054-4205080

www.industries-centers.co.il E-mail: indu-cen@barangroup.com

אתר האינטרנט שלנו [www.industries-centers.co.il](http://www.industries-centers.co.il)

ירד גשם מיטבי מבחינת הכמות והתדירות – השטח נקצר ביבול גבוה לגרעינים ולקש. לרוב, איכות הקש טובה מהיות הקמה גבוהה דייה והיבול מספק. במידה ומצב זה מאפיין את רוב אזורי הארץ מחירי הקש נמוכים;

2. **אופייני מאד לאזורים השחונים** – ירד מספיק גשם והיחידה נבטה, בהמשך גשמים לא סדירים, הקמה נמוכה מאד, החיטה משתבלת, אין מילוי גרעין, השטח נקצר לחציר ביבול נמוך. מרבית הסיכויים לחציר עתיר אדמה וריכוז אפר גבוה. ראוי לציין, שמקרה זה אינו שחור לבן, אלא קיימים גם גווי אפור, זאת משום שלעתים מגדלי החיטה לגרעינים, שלא ראו ברכה ביבול הגרעינים, מעדיפים להשאיר את השדות, כמו שהם, ולחכות לפיצוי בצורת, מאשר לקצורם לחציר חיטה;

3. **החיטה נבטה**, הגשמים מועטים, הקמה נמוכה, גשם בסוף העונה ממלא גרעין, יבול הגרעינים נמוך אך סביר (החיטה יודעת לייצר גרעינים גם עם קמה נמוכה), נותר קש ביבול נמוך; הבלות מרובות אדמה וריכוז האפר גבוה;

4. **קטטרופה (לרוב בדרום)** – בצורת חמורה, החיטה נבטה בגשם הראשון, וקמלה בהמשך. לא ניתן ולא כדאי להעלות כלים על השטח; מעלים עדרי כבשים לרעייה על השטח בתשלום. אזורים נרחבים נגבג, עד ירידת הגשמים האחרונה, בהחלט ענו על התיאור בסעיף זה.

#### מהם התנאים לייצור חציר דגן איכותי:

1. **באזורים שחונים** – גשמים סדירים בתחילת הגידול, קמה גבוהה, מחסור בגשם בהמשך הגידול. חוסר סיכוי למילוי גרעין, קציר לחציר דגן ביבול סביר ובאיכות טובה (בפריחה, מעט אפר). מצב זה מתקיים, בשנים מסוימות, בעיקר בדרום הארץ ופחות בצפונה.

2. **שימוש בשטחי תחמיץ לטובת הכנת חציר דגן** – מגמה ברוכה באזורים גשומים וברוכי יבול; בשיטה זו יש הקצאה מסודרת של שטחים לטובת חציר, מתוך השטחים המיועדים לתחמיץ. קציר השטח באותו מועד של התחמיץ, הכנה עצמית של חציר דגן איכותי (על ידי הרפתן, או מנהל מרכז המזון, תוך שימוש בקבלני מיכון בלבד), עתיר חלבון, דל אפר. בעת תכנון המנות, חציר איכותי כזה יכול להחליף, בנקל, תחמיץ חיטה בבלילי חולבות, ללא פגיעה בצריכת המזון או בביצועי החלב, משום שאיכות החציר (מועד הקציר, נעילותו, אחוז החלבון, אחוז האפר) היא המגבלה העיקרית לרמת שילובו במנות חולבות. ניצנים חיוביים של מגמה מבורכת זו נראו באזור עמק יזרעאל (ובמקומות אחרים), בעונת קציר של אביב 2008, שאופיין ביבולי חיטה לתחמיץ גבוהים, ובשימוש בחלק משטחי התחמיץ לצורך ייצור חציר חיטה, באיכות מעולה, על ידי מרכז המזון. מסקנה מתבקשת, ניתן ורצוי לייצר חציר חיטה מעולה בהכנה עצמית; לא חייבים לרכוש מבחוץ תוך בקרה חלקית בלבד על האיכות.

### עליית מחירי המזונות המרוכזים, מחירי חמרי הלוואי ורמת השימוש בהן במנות

בשנים האחרונות התפתחו שתי אסכולות הזנה לשלוחות החולבות בישראל:

האחת, הקטנת השימוש בחומרי לוואי למינימום (במיוחד חומרי לוואי תעשייתיים רטובים), והגברת שימוש בחומרים רווחים – כוספאות וגרעינים;

השנייה – גורסת הגברת השימוש, ככל שניתן, בחומרי לוואי למיניהם, כולל רטובים (כאשר האיכות התזונתית והתברואתית מאפשרים זאת).



כיבוש חציר בכפר יהושע

## השימוש בחומרי לוואי על חשבון חומרים שגרתיים, לרוב לא פוגע בייצור החלב, אולם עלול לפגוע מעט באחוז החלבון, במידה וחומרי הלוואי החליפו גרעין עמילני

אפשרות של גידול שלחין לתחמיץ זה (מים זמינים וקווי השקיה בחירום, גם ע"ח גידולים אחרים). משיחות ראשוניות ומחילופי רעיונות עם רפתנים, פגועי בצורת, נראה שאפשר לקבוע, למשל, שמחצית או שיעור מוסכם משטחי החיטה יהוו עמדת ברזל ויושקו במידת הצורך, והשאר – לחסדי שמיים.

### הקשר בין מחירי הגרעינים בעולם, ובמיוחד מחיר החיטה, לבין מחירי המזונות הגסים בארץ

מרבית שטח הגד"ש המיועד לגידול חיטה בישראל, הינו פוטנציאלי גם לחיטה לתחמיץ וגם לחיטה לגרעינים. לכן מתקיים קשר הדוק בין מחיר החיטה העולמי, בין מחיר החיטה המובטח על ידי הממשלה למגדלי החיטה בארץ (לצריכה מקומית בטחנות הקמח), לבין מחיר תחמיץ החיטה (טון חומר יבש בקמה, לפני קציר) המיועד לתחמיץ. נוסחת ההמרה המקובלת היא כ-47%-50% ממחיר החיטה בבורסת קנזס, ברצף ימים מסוים בחודש מאי, מתורגם למחירים בארץ (לאחר הוצאות הובלה, פרמיה, עמילות מכס וכו'). מחירי דף כחול לקציר 2009 גובשו בהסכמה לנוסחה של 50%. יש לשער שבאזורים שחונים, שבהם היבולים נמוכים יותר, או נדרשת השקיה, או שניהם יחדיו, המחירים יהיו גבוהים יותר; באותה מידה, באזורי שפע צפוניים, המאופיינים כחסיני בצורת, ובעלי יבולים גבוהים יותר, המגמה תהיה הפוכה.

הקשר בין גשמים, יבול, ויעוד שדה החיטה: חיטה לתחמיץ, חיטה לגרעינים + קש, או חיטה לחציר שטחי בעל, אשר יועדו לגרעינים, יכולים "לסיים את חייהם" בעיקר באחת מהאפשרויות הבאות:

1. **מצב נדיר בשנים האחרונות בדרום**; מצב שכיח בצפון הגשום, לפיו



תוך ניצול התחמיץ המובל על בסיס יומי בפול-טריילר, או כל בור התחמיץ מובל במאמץ חד פעמי דרומה, מהודק מחדש, נאטם ומנוצל באופן שוטף בכרייה יומית.

## ההתרשמות מאיכות התחמיץ, אשר הובל, הודק מחדש ונכרה בשנית היא חיובית, לפחות ברמת הפרמטרים האורגנולפטים של חתך הכרייה, כמו ריח, מרקם וטמפרטורה

ההתרשמות מאיכות התחמיץ, אשר הובל, הודק מחדש ונכרה בשנית היא חיובית, לפחות ברמת הפרמטרים האורגנולפטים של חתך הכרייה, כמו ריח, מרקם וטמפרטורה. ניתן לשער שמגמה זו של הובלות תחמיץ מהצפון והידוקו בבור, לצורך שימוש עתידי, תגבר. דוגמה מייצגת הייתה שנת 2008, אשר הייתה שנת תחמיצים מצוינת לצפון ובינונית ומטה לדרום;

מן הראוי, שנציגי הרפתנים בצפון ובדרום ייפגשו וידונו בנוהל מסודר של מערכות גיבוי בורות תחמיץ צפוניים, לדרום המתייבש. כמו כן, ראוי לבצע מחקר אשר יבחן לעומק אפיוני תסיסה אנאירובית, עמידות אירובית והרכב כימי של תחמיצים "שהובלו והודקו בשנית". בהקשר זה, ניתן להקטין את עלויות ההובלה של תחמיץ, כאשר מדובר על מרחקים ארוכים, על ידי שימוש "בתחמיץ ארוז בבלות ניילון". הטכנולוגיה הזו קיימת אצל 2-3 גורמים בשוק ומאפשרת גם רכישת תחמיץ בעת הצורך, ללא מגבלת נפח בורות בנקודת הזמן.

### חוק המספוא

התקנות הנוגעות לייצור ולשיווק מספוא לבע"ח, מבוססות כיום על צו ייצור מספוא וסחר בו, תשל"א, 1971, שגם הוא מבוסס על חוק הפיקוח על מצרכים ושירותים, תשי"ח, 1957, שהינה חקיקה לשעת חירום שדינה להתבטל.

מטרת החוק: הבטחת איכות המזון, בריאות בע"ח, איכות התוצרת, ובריאות הציבור. לאחרונה ישבה ועדה אשר קבעה את העקרונות לחוק מספוא, אשר יעגן בתוכו את העקרונות העיקריים הבאים:

1. יפרט את רשימת המזונות המותרים בהזנת בע"ח: מזונות גסים, מרוכזים, חומרי לוואי תעשייתיים יבשים ורטובים, תוספים למיניהם, וכל מוצר אחר פוטנציאלי להאבסה;
2. יקבע תקנות איכות ובטיחות להוספת מזונות חדשים לרשימה;
3. יחייב סטנדרטים מחייבים של איכות ובטיחות במזון, לצורך קבלת אישור שיווק או שימוש להאבסה;
4. יקבע את הבקרה הנדרשת על ידי הגוף האחראי, ובדיקות ההתאמה בין הצהרת היצרן לבין איכות המוצר בפועל;
5. התקנות הללו יחולו על יצרני מספוא לצריכת עצמית והן על מספוא בייצור מסחרי, כמו בליל חולבות, עגלות וכו'.

### בצורת, מחסור במספוא חורפי ופתרונות אפשריים

תדירות הבצורות בישראל בעשרים השנים האחרונות הולכת וגדלה. מבחינת ענף הרפת המשמעות העיקרית היא, מחסור בגידולי מספוא גס בעונת החורף, בעיקר בתחמיצי חיטה ובקש חיטה. לרוב, כאשר הבצורת אינה קטסטרופלית, אותם שטחי החיטה שנועדו לגרעינים+קש, נקצרים לחציר חיטה, באיכות כזו או אחרת, כך שלרוב, המחסור בחציר חיטה שולי.

הטיעון הבסיסי של השיטה הראשונה היה קבלת יעילות ייצור חלב גבוהה יותר, דהיינו, חומר יבש נצרך לליטר חלב מיוצר נמוך יותר (טענה שהופרכה בעבודות מ"פ מסודרות). עם זאת, בשיטה זו המנות תהיינה תמיד יקרות יותר באופן משמעותי. מאידך, על פי השיטה השנייה, כמעט תמיד, ללא קשר עם מחירי המזונות השגרתיים, מחירי חמרי הלוואי יהיו נמוכים יותר (ברמה כזו או אחרת, תלוי בקצב האקלום לשינויים של המשווקים ושל הצרכנים). ולכן, השימוש בחומרי הלוואי תמיד יוזיל את המנה. בנוסף, ועל פי הניסיון שהצטבר, השימוש בחומרי לוואי על חשבון חומרים שגרתיים, לרוב לא פוגע בייצור החלב, אולם עלול לפגוע מעט באחוז החלבון, במידה וחומרי הלוואי החליפו גרעין עמילני. חשוב להדגיש שתמיד, בפרמטרים תזונתיים בסיסיים דומים של תכנון מנה, המנה הגבוהה בחומרי לוואי תהיה זולה יותר.

לשימוש המוגבר בחומרי לוואי, יש גם אפקטים חיוביים ביחס לסביבה, הממוקמים בלב לבו של ענף החלב. הפרה אינה גורם מזהם סביבה אלא גורם תברואתי, משום שהשימוש להזנה בחומרי הלוואי הינו החלופה היחידה להיפטורות מהם. בעת שמחירי הגרעינים היו זולים, ניתן היה למצוא את היסוד ההגיוני, לשימוש המורחב בגרעינים במנה, אפילו על חשבון חומרי לוואי. אולם, במחצית השנייה של 2006, בתחילת 2007, גם לאחר התייקרות חדה במחירי הגרעינים ובמזונות המרוכזים, חלק מתומכי האסכולה המשיכו באותה מדיניות, מה שייקר בלמעלה מ-10% את מחירי מנות החולבות. שיטה זו המייקרת את מרכיב ההזנה, ללא תמיכה מוכחת ברווחיות הליטר המיוצר, עלולה לייקר את מחיר המטרה שלא לצורך, מגמה שעלולה להיות לצנינים בעיני נערי האוצר.

לשמחנתנו, מגמה זו של "עבודה עם מנות יקרות", התמתנה עם הזמן, ויאמר לזכותם של המצדדים באסכולה זו, שאף הם הגיעו למסקנה שלא חייבים לתת 8 ק"ג (ויותר) גרעינים במנת חולבות, ניתן לרדת ל-7 ק"ג, ואפילו ל-6, וראו זה פלא אין פגיעה בייצור.

זה המקום לציין, שעבודות רבות בספרות המדעית, ב-15 שנה האחרונות, וכן חלק שנעשו אף בארץ, תומכות בגישה ששילוב מושכל של חומרי לוואי איכותיים במנה, אינו פוגע בייצור.

כיום, מחירי הגרעינים ירדו והתייצבו על רמה נמוכה יחסית לזו שלפני שנתיים; בצמידות ירדו מחירי חומרי הלוואי וגם היום, אם כי בהדרגה ובמהירות נמוכה מדי לטעמי, הם מגרדים את המחיר של המזונות השגרתיים מלמטה. אולם הנושא נשאר חשוב, ובכל רמת מחירים, מן הראוי שיהיה על הפרק, כי השימוש בחומרי לוואי, בצורה מושכלת, בנפשנו הוא.

### העברת תחמיצים ומזונות גסים מאזורי הצפון והמרכז הגשומים, לנגב הצחיח

בשנים האחרונות הולך וגובר שיעור החורפים השחונים באזור הנגב. כתוצאה, מתקיים מירוץ מתמיד אחר ירק חיטה פוטנציאלי למילוי הבורות. במירוץ זה משתתפים מרכזי מזון (כמו אמבר משמר הנגב ומגן; משואות יצחק שובל; בלילי הנגב; אחרים) אך גם רפתות המייצרות לעצמן את הבליל. מעטים הם מגדלי חיטה לתחמיץ בנגב, אשר ברשותם מים בכמות מספקת לגידול חיטה בשלחין בחורף, כך שמרבית המשקים תלויים בחסדי שמיים.

תמונה הפוכה קיימת בצפון הארץ הגשום - רבים מהמשקים עברו לרכישת בליל ממרכזי מזון, כך התפנו ברפתות בורות תחמיץ רבים, שאותם ממלאים בעונת האביב בירק חיטה, קבלנים עצמאיים או מרכזי מזון אזוריים. שתי המגמות הללו מצטלבות בשנים האחרונות: המחסור התמידי בחיטה לתחמיץ בדרום, מביא לרכישת תחמיצים מוכנים מאזור הצפון, והובלתם דרומה. השימוש בתחמיצים אלו מתבצע באופן שוטף,

הזמן הנוכחית יש יתרון יחסי בדמות מיתון כלכלי, שלא פסח גם על ענף החלב בעולם; מיתון זה יכול אולי לייצר הזדמנויות לייבוא אטרקטיבי, משום שהשנה, הבצורת היא מקרה פרטי שלנו ולא תופעה עולמית.

## קש חיטה

לכאורה חומר בעל נעילות נמוכה (כ-45%), אשר באזורים משופעים במים בעולם, המתמחים בגידול חיטה לגרעינים, מחירו של הקש נמוך ביותר, עד מצב שהמגדלים, לרוב, מעדיפים לשורפו ולהטמינו. בעולם הרחב, קש החיטה זוכה לעדנה בעיקר כאשר מחיר הדלק עולה לרמות בלתי אפשריות, כמו לפני כשנה \$160 (לחבית) ואז גלגל ההיסטוריה המסתובב (משבר האנרגיה של שנות ה-70) העלה מחדש לדיון את השימוש בבינו-מסה צמחית זו לצורך הפקת סוכר וממנו דלק (לרוב זה נגמר בדיון ולא במעש).

מאידך, בישראל קש החיטה הינו מרכיב גס חשוב ביותר במנות בע"ח בינוני-יצרנות (עגלות, עגלים ובקר לבשר). בשנים שעברו מחירו היה כ-150-200 ₪ בשנות שפע, אולם בשנות בצורת מחירו בשיא היה סביב 700 ₪ (ולעתים יותר).

בצורת חלקית, ולא ודאית, המעוררת חשש שחלק משדות החיטה לא ימלאו גרעין, היא גן העדן לספקולנטים (סוחרי חציר וקש) הטורחים להפיץ את "בשורת האסון המתקרב" כאש במתבן הקש; דוגמה מייצגת חורף 2007 אביב 2008: לכאורה, היה קיים חשש אמתי למחסור בקש והמחירים באביב המאוחר הרקיעו לשחקים. מגעים ראשונים לייבוא קש אף עברו את המחסום הראשוני של הגנת הצומח. ואכן - חלק ניכר מהקש נמכר ברמת מחירים גבוהה ביותר. בהמשך התפוצצה הבעיה נוצרו עודפי קש והמחירים צנחו בכ-30% לקראת סיום העונה; עד היום ניתן למצוא ערמות קש בלתי מנוצלות.

הלחץ לעתיד בחינה מוקדמת ומדויקת, ככל שניתן, של שדות הפלחה על ידי גורמים מקצועיים, הערכה מושכלת של המלאים והביקושים הצפויים מהמגזרים השונים (רפת חלב, בשר, צאן, יצוא לירדן ועזה, ייצור פטריות וכו') ונקיטת הפעולות הנדרשות מוקדם, ככל שניתן, להרגעת השוק. כמו כן, יש לקוות שהעתיד יביא ליצירת קשרי מסחר בין מרכזי המזון והרפתנים לבין מגדלי החיטה, כך שהקש יגיע מהגדל שניק ישירות למרכז המזון או לרפת, עם תיווך קטן ככל שניתן.

יתרה מזאת - הגדל"ש יאלץ לעבוד קצת יותר קשה ובמקום למכור שטחים לסוחרים ייצר את הקש בעצמו, וייהנה בעצמו מחלק מפער התיווך; מאידך, מרכז המזון והרפת יבטיחו מחירים נוחים יותר ואולי איכות קש גבוהה יותר (פחות אדמה). זה נראה מסובך, דורש התמחות, אולם שווה את המאמץ.

## נתוני יצוא מספוא גס

כאמור, מתנהל מסחר ער ביותר בשנים האחרונות של יצוא מספוא לסוגיו, בעיקר קש חיטה, אולם גם חציר אספסת, בלילים למיניהם (בלות בליל או תחמיק, דחוסות וארוזות בניילון - סילאז' - בשפת הרוכשים) ואף מזון מרוכז ובעיקר גרעינים. יעדי הייצוא העיקריים הם שלושה: ירדן (ומשם הלאה), רצועת עזה וחול"ל. נתוני הייצוא לירדן, דרך הגשרים, נאספים על ידי פקחי השירותים להגנת הצומח בגשרים. נתוני הייצוא לרצועת עזה נאספים על ידי יחידת הפיצו"ח.

להלן מבחר נתוני יצוא לירדן ב-3 השנים האחרונות: קש חיטה (וקש אחר) 2006, כ-30,000 טון; 2007, כ-15,000 טון; 2008, כ-30,000 טון; בליל ארוז בבלות ניילון 2007, 13,300 טון; 2008, 5,800 טון; חציר אספסת 2007, 535 טון. לרמת הביקושים של שכנינו מסיבב יש, כמובן, השפעה על המצאי של חומרים אלו בארץ ועל מחירם. ■

שנת 2009 מסתמנת כשנה כזו. במצב זה ניתן לנקוט במספר פעולות:

1. **צמצום הייצוא לחול"ל** (ירדן, רצועת עזה ואחרים) ככל שניתן, בעיקר של קש, אך גם של חציר, אספסת ובלילים המכילים מספוא גס, בבחינת "עניי עירך קודמים". צמצום הייצוא הוא פונקציה של ביקוש והיצע של שכנינו מעבר לגבול ותלוי, בראש ובראשונה, ברמת הביקוש מצדם ובמחיר שהם מסוגלים לשלם, ופחות בתקנות של הריבון בישראל; במציאות הפוליטית באזורנו, לא נראה שהממשלה תתערב בהגבלת יצוא;

2. **יבוא של מספוא גס וחציר גס, לסוגיו. פוטנציאליים הם:**

א - קש חיטה מאזורים אשר קיבלו אישור פיטו-סניטרי מהשירותים להגנת הצומח ולאחר עמידה בסטנדרטים קפדניים;  
ב - בלות חציר אספסת (או אחר) אשר מיוצרים על ידי חברות מאושרות, ואשר עברו טיפול מתאים להשמדת מזיקים. לרוב, חציר זה הינו מאיכות תזונתית בינונית (מבחינת חלבון, NDF ואפר), אם כי בעת מחסור במזון גס, ניתן לראות זאת גם כיתרון;  
ג - כופתיות או ריקי אספסת אשר, לרוב, המבנה הפיזיקלי שלהם, ודרגת הקיצוץ או הטחינה שלהם במפעל המייצר, מפחיתים באופן משמעותי ביותר את תרומתם כמזון גס. בדומה לסעיף הקודם, לרוב איכותם בינונית;

ד - יבוא חומרי אחרים עתירי NDF, כמו פולפת סלק סוכר, או קליפות סויה אשר מאופיינים בנעילות גבוהה, אולם תרומתם כמחליפי מזון גס היא חלקית;

3. צמצום מושכל בשיעור המזון הגס במנות השלוחות השונות, תוך החלפת חלק מהמזון הגס השגרתי בתחליפים אשר מוזכרים בסעיפים הקודמים, כאשר כל שלוחה זוכה לדיון ענייני נפרד (לא זה המקום);  
4. **הגברת השימוש, ככל שניתן, בליגנו-צלולוזות (פסולות תאיתיות)** לסוגיהן, בעיקר לשלוחות הפחות יצרניות (עגלות בוגרות ועגלים; עדרי אמהות בקר לבשר הזכות למזון מוגש), חומרים אשר למדנו לנצל בארץ כמו קש תירס, קש חמניות (רצוי כזה שעבר קיצוץ לפני הכנסתו לעגלה) קש חמצה (חומוס), קש עגבניות (בקר לבשר) ובעת מחסור חמור - גם גבעולי כותנה, אשר למרות ערכם התזונתי הנמוך מאד, יכולים לשמש כחומר מילוי מצוין. פתרונות אגרו-טכניים להכנת החומרים, הרכב כימי ונעילות חומרים אלו ודומיהם, זמינים לכל דורש (נא להתייעץ עם תזונאים באשר לשילוב חומרים אלו בשלוחות השונות). חומרים אחרים כמו קש קטניות לזרעים זמינים, אך בכמות קטנה ביותר;

5. **הגברת השימוש בגידולי קיץ הגדלים על מים שוליים**, ובעיקר תחמיצי תירס (באזורים משופעי מים) וסורגום (הרגיש פחות למחסור במים) באזורים שאינם משופעים במים שוליים. בהקשר זה לסורגום יתרון מהיותו דו קצירי, מה שמאפשר למרכז המזון הקטן והגדול, ממשק בורות יותר גמיש מילוי הבור בקציר הראשון, שימוש מתוכנן בבור זה עד ריקונו לקראת מועד הקציר השני, ומילוייו מחדש (יש לקחת בחשבון יבול מעט נמוך יותר בקציר השני).

כמו כן, ניתן לייצר תחמיצים לא רעים מירק תירס מתוק (זה הנותר בשדה לאחר איסוף הקלחים), אשר שיעור החומר היבש שבו נע סביב 20%-25%. חשוב לציין יש ליצור מצב תמחירי שבו לגד"ש יש מוטיבציה להגביר את ייצור המספוא הקיצי, במיוחד בעת מחסור של מספוא חורפי, גם כאשר קיימות חלופות למים בשוק כמו מטעים, אבטיח לזרעים, כותנה (בירידה גדולה) או גידולים אחרים. למזלנו מחירי הגרעינים נמוכים יחסית, ובמידה ויישארו כך, יש לקוות שהניסיון "הפתטי" לגדל תירס לגרעינים בקיץ 2008, מתוך רצון "להתחרות" במדינות ה-mid-west בארה"ב, היה הראשון, האחרון וה"אחד יותר מדי". בנושא הייבוא של מזונות "גסים", ייתכן ולנקודת