



יהודה שפרכר  
yehuda@schwartz-arch.co.il

# תכנון רפתות בעולם בתפיסת הרפת הישראלית

שפרכר אדריכלים הוא משרד תכנון המנוהל ע"י יהודה שפרכר, אדריכל ומתכנן ערים מהטכניון. בעבר מתכנן ראשי במחלקה הטכנית של קיבוצי השומר הצעיר. במשך 30 שנה ביצע תכנון של כל סוגי המבנים המרכיבים את הרפת המושבית והקיבוצית, כולל תכניות אב בקני מידה שונים. השליטה בשפות - עברית, אנגלית, גרמנית, הולנדית וצרפתית, ברמת שפת אם, מאפשרת תקשורת נוחה עם יזמים בחו"ל כמו גם נגישות לפיתוחים האחרונים בתחומי הרפת בארצות רבות

## הולנד

מאז שהגיעו הפרות הראשונות מהולנד לארץ בשנת 1920, זרמו הרבה מים בשקתות. הרפת הישראלית הפכה למקור גאווה, חיקוי ולימוד בעולם, גם במדינות עם אקלים וסביבת ייצור שונה משלנו, כמו הולנד ואנגליה. לפני כשלוש שנים נוצר קשר עם קבוצות רפתנים בהולנד וצוות מאוניברסיטה חקלאית מובילה בתחומה ב-Wageningen, הולנד. בשלב ראשון, הגיעה הקבוצה לסיור לימודי בארץ וסקירה של הרפת הישראלית. בהמשך, קיימנו סדרה של קבוצות דיון בהולנד שבמסגרתן נבדקו אלמנטים של הרפת הישראלית שניתן להטמיע ברפתות ההולנדיות. בשלב הבא, יושמו המסקנות שעלו בקבוצות הדיון במספר רפתות בהולנד. בעקבות המעבר מתאי רביצה לשיכון פרות במודל הרפת הישראלית

עם קלטור של המרבץ, נעלמו כליל בעיות הרגליים והטלפיים. באחד הפרויקטים אף הותקנה מערכת אוורור מאולץ, בחלק התחתון של המרבץ, לשיפור ייבוש המרבץ ותהליך הקומפוסטציה. בפרויקט אחר שבו הושארו תאי הרביצה, אך הוחלפו במחיצות גמישות מפברגלס, עלתה תנובת החלב הממוצעת מ-8,100 ליטר לפני ההתקנה ל-9,800 ליטר אחריה, בפחות משנתיים, ללא שינוי בצריכת המזון, ובמקביל נעלמו הפציעות האופייניות לתאי רביצה סטנדרטים. הישג נוסף לזכות הידע הישראלי בתכנון מתבטא במודעות גוברת של הרפתנים ההולנדים לנושא אוורור: התקנת מערכות אוורור מכניות או שינוי מבנה גגות לשיפור אוורור טבעי. בנוסף, בחיפוש אחר מבנים קלים וזולים יותר הוקמה בהצלחה רפת במבנה חממה.

**בעקבות הביקור בארץ תוכנן והוקם בצפון הולנד מרכז מזון אזורי המבוסס על שיתוף פעולה בין מספר רפתנים. באוגוסט הקרוב המרכז יספק מנות TMR לכמה רפתות**



Zegveld פרויקט בחוות ניסיונות בהולנד, מבנה הסככה הוא חממה עם אפשרות לפתיחת חלק מהגג והקירות. המרבץ הוא על תשתית חומר אורגני מקומי (בשתי חוות אחרות היה ניסוי עם מרבץ על חול ועל שבבי עץ). הדגש בניסוי הוא על איכות המרבץ ועל מאזן מינרלים ופליטת גזים שונים. לאחרונה נחנכה בהולנד סככת רפת חממה בגודל של 5,000 מ"ר ללא משטחי בטון ומיישמים רעיון חדש שפיתחנו - אבוסים ניידים



תאי רביצה גמישים מפברגלס



שוקת - בניית שוקת ע"י מחזור צמיגים - הרעיון היה של שמעון כפיר (איילת השחר) עם העמיתים ההודים שיכללו את מבנה השוקת - למניעת התזת מים על המרביץ

השנים נוצרו קשרים אישיים עם אנשים ממשרד החקלאות ההודי, אנשי מחקר וקובעי מדיניות בתחום החלב, כמו גם, שותפויות בפרויקטים.

## ע"י יישום מבנים וממשק ישראלי תוך לימוד המנטליות והמסורת החקלאית של המקום, הצלחנו לנצל את הפוטנציאל הגנטי של הפרה ההודית למקסימום

ע"י יישום מבנים וממשק ישראלי תוך לימוד המנטליות והמסורת החקלאית של המקום, הצלחנו לנצל את הפוטנציאל הגנטי של הפרה ההודית למקסימום. בפרויקט רפת ל-140 פרות נחלבות בפונג'ב



קלטור בסככה עם משניח הודי מאחור

בעקבות הביקור בארץ תוכנן והוקם בצפון הולנד מרכז מזון אזורי המבוסס על שיתוף פעולה בין מספר רפתנים. באוגוסט הקרוב המרכז יספק מנות TMR לכמה רפתות.

כמוכן, פורסמו בעיתונים המקצועיים Veeteelt בהולנד, Topagrar בגרמניה, ו-The British Dairy Farmer באנגליה, כתבות רקע על ענף החלב בארץ והפרויקטים האירופאיים שבהם יושמו רעיונות מהרפת הישראלית.

### הודו

הודו היא סיפור אהבה רב שנים שהחל ב-1994 בתכנון ובביצוע של הביתן לענף החלב לתערוכה החקלאית ב-1998 ב-Chandigarh. במשך

# אין רפתן שמכיר את הפרות שלו טוב יותר מהרפתן עם רובוט A3 NEXT של LELY!

- זיהוי דלקות עטין (צבע, מוליכות, זמן מת) לפי רבע
- זיהוי תאים סומטיים לפי רבע
- שומן - חלבון ON-LINE
- מעקב על משקל הפרה
- מעקב על העלאת גירה
- תוכנת הזנה דינמית פרטנית (מ"מ)
- שינוי מספר חליבות לפרה באופן דינמי (לפי יעילות)



שנה טובה ופורייה לכל העוסקים בענף



משרדים - גרנות ד.י. עמק חפר 38100 טל: 04-6226776 פקס: 04-6321489 נייד: 050-5250905 Email: lanslot@netvision.net.il



מבט על הרפת והסככות באיחוד האמירויות



הוזו - כך התקבלו המתכננים הישראליים בסירורים הרבים והפעם בצפון הוזו

## רומניה

תכנית מדף בעבור רפת בגודל 100 פרות לחקלאי בודד הינו פרויקט מעניין שבוצע בעבור תנובה. הרעיון היה לעזור לחקלאי העצמאי להקים רפת מודרנית וכך לייצר עתודות חלב בעבור החברה. כמובן שגם כאן התכנית הותאמה למגרש ולאזור אקלימי ספציפי. (ברומניה מספר אזורי אקלים).

למשרד יש שותפות במשרד תכנון רומני, אך לצערנו, רוב הפרוייקטים החקלאיים שהיו בתכנון נעצרו בגלל המצב הכלכלי במדינה. אין ספק שרומניה עתידה לחדש את פיתוח ענף החלב עם התייצבות המצב הכלכלי.

## תפיסת עולם והמלצות

- הניסיון והידע הישראלי הוא הבסיס לתכנון, אבל בשום אופן אין להעתיק או למחזר תכנון ישראלי בפרוייקטים בחו"ל. לא להקים את ישראל הקטנה בהודו, כן להקים דגם הודי של רפת ישראלית.
- ליזמים המקומיים ציפיות להשגים דומים לאלה שיש בישראל - הדרך להצלחה עוברת בראייה מפוכחת שמתחשבת בתקרת הזכוכית של היכולות המקומיות מבחינת כוח אדם, גנטיקה מקומית, יכולת הזנה, שילוב טכנולוגיה וכו'.
- חשוב מאוד ליצור דו-שיח בגובה העיניים עם החקלאי המקומי, להבין את אורח החיים, התרבות ולייצר את השינוי תוך תאום ציפיות עם המזמין והאנשים בשטח.
- בהכנסת ציוד מודרני יש להימנע מ"לרוץ" אחרי הטכנולוגיה בארצות שהדבר עלול להוות בעיה, לבדוק בשבע עיניים את היכולת התקציבית של הפרוייקט לשאת את עלויות הטכנולוגיה, ולא פחות חשוב, לוודא יכולת לתחזוקה עתידית של הציוד. אחרת עלולים לעמוד בפני שוקת שבורה, תרתי משמע!
- עולם החלב הישראלי יכול לתרום רבות להתפתחות של ענף החלב במדינות רבות שלא ע"י קידום והקמת פרוייקטים גדולים שהצלחתם מוטלת בספק. אלא דווקא ע"י פיתוח רעיונות לשיפור הביצועים ברפתות הקיימות והגדלתן באופן מושכל. דבר זה נכון במיוחד במקומות שבהם, מתוך החלטה פוליטית, רוצים לחזק את החקלאי העצמאי. ■

הגענו לממוצע של מעל ל-6,000 ליטר לפרה וחלקן אף ל-8,500 ליטר כשהממוצע באזור אינו עולה על 4,000 ליטר.

יש לזכור כי הודו היא למעשה תת יבשת המורכבת מ-28 מדינות, ולכן כל פרויקט דורש תכנון המתאים לאזור האקלים והסביבה של הפרה. בתכנון ברפת בטמיל נדו בדרום הודו, מצאנו שהודות לשינוי ממשק כולל הזנה במנה כולית בעזרת עגלה מערבלת של 5 מ"ק, הגענו להגדלת הכמות הנאכלת ב-50% ואיתה לתנובה של כ-25 ליטר ליום המהווה הכפלה של התנובה היחסית.

בימים אלה משרדנו מתכנן 3 רפתות נוספות בהודו באזורים שונים ונשמח לדווח בעתיד על "ביצועי" הפרות.

גם בהודו לווה תהליך התכנון והקשר עם אנשי משרד החקלאות ההודי בכתיבת מאמרים ובפורומים בעיתונות החקלאית המקומית תוך מתן קרדיט לרפת הישראלית.

**ליזמים המקומיים ציפיות להשגים דומים לאלה שיש בישראל - הדרך להצלחה עוברת בראייה מפוכחת שמתחשבת בתקרת הזכוכית של היכולות המקומיות מבחינת כוח אדם, גנטיקה מקומית, יכולת הזנה, שילוב טכנולוגיה וכו'**

## UAE איחוד האמירויות

בעבר נבנתה במקום רפת קטנה שלא הופעלה, בהמשך לביקור במקום הכנו תכנית אב לרפת של 800 פרות. פנים הסככות עבר שינוי מסיבי והתאמה, כולל מערכת צינון אוויר. שבילי ההולכה הורחבו, ומעליהם הותקנו גגות הצללה וליד מכון החליבה נבנתה סככה נוספת לצינון ישיר של הפרות בין החליבות.

בסככת הנחלבות הותקנו מערכת צינון, כלב חשמלי, מגדל צינון מים ועוד מערכות שנבנו בישראל והגיעו "בעילום שם" לרפת. חלק גדול מהצלחת הרפת היה, ללא ספק, הסכמת המזמין לניהול ע"י מנהלת רפת מישראל. הרפת זכתה למבקרים רבים כולל מחברת Almarai הסעודית המחזיקה ברפת עם 30,000 פרות. לאחרונה נוספה סככה חדשה בפרוייקט, בהתאם לתכנית האב המקורית.