

## מו"פ צפון - שלוחת גליל מערבי

### מחקר בענף הלול שלוחת הפיטום - 2008

**שם התוכנית:** ישום טכנולוגית אוורור וממשק חדשניות והשפעתם על הביצועים המקצועיים והכלכליים באזור.

**החוקר הראשי:** ישראל מסטבאום – שה"מ מחוז צפון.  
קלוד אבירן, זאביק היין, חטיבת הגידול מילועוף.

**מקום ביצוע המחקר:** חוות הפטום של משקי גליל מערבי וגליל עליון.

#### מבוא

בשנים האחרונות חל שינוי מהפכני במבנה הארגוני של הענף, שינוי זה בא לידי ביטוי בירידה במספר המגדלים ומאיך הגדלת יחידות היצור. הגדלת יחידות היצור באה בתבנת עם הקמת אינטגרציות המשלבות בתוכן את שרשת היצור בענף הפטום. תהליכים אלו מאופיינים באזור על ידי תוספת מבנים והסבת מבנים ישנים למבנים עם ממשק אוורור וטכנולוגיות גידול מתקדמות שונות מהמקובל בשנים האחרונות. לולים אלו משלבים בתוכם שיטות אוורור, ממשק גידול ובקרה החוסכות כוח אדם. טכנולוגית אוורור האורך באה לידי ביטוי ביצירת אפקט צינור הרוח על ידי הזרמת אוויר לאורכו של המבנה (אוורור מנהרה) מקצה אחד של המבנה לקצהו המרוחק ועל ידי כך הגברת מהירות הרוח עד למהירות רצויה של 2.5 מ"ש בשיא הגידול, ובתקופת החורף זרימת האוויר מתבצעת דרך כניסת אוויר מפתחים הממוקמים בשני צידי האורך של המבנה כ- 20-30 ס"מ מתחת לתקרת המבנה, תחלופת האוויר מתבצעת על ידי מספר מועט של מאווררים הפזורים על אחד מצירי אורך המבנה. לולים אלו אמורים לתת מענה ממשקי לכל תנאי המיקרו אקלים המשתנים כתלות בעונות השנה. מאידך במבני הלול המבוססים על אוורור רוחב הינם לולים המצויים בארץ עשרות שנים, האוויר זורם בעיקר לרוחב המבנה ויצירת מהירות אוויר בגובה גב העופות. במבני הרוחב נוספו כ- 4 מאווררים גדולים בחזית הגמלוניים על מנת לספק כמות אוויר של כ- 10 קוב לקילו במבנה בתקופת הקיץ ובנוסף הוספו פתחים על ציר האורך המשמשים בתנאי אקלים חמים כפתחי כניסה של האוויר. לולי הסככות הינם מבנים שזרימת האוויר אינה מאולצת ומבוססת על אוורור טבעי, יכולת השליטה במיקרו אקלים בעיקר בקיץ לעיתים לוקה בחסר בעיקר במישור החוף איזור עם תנאי לחות יחסית גבוהים והיכולת לצנן בצורה יעילה פחותה מלולים עם מערכות אוורור מאולצות, השונות בלולים אלו גדולה למדי. נמצא מעבודות בעולם שיש יתרון לולי מנהרה בכל פרמטר מקצועי בהשוואה ללולים קיימים,

#### יעדי המחקר בשנה זו

**השוואת טכנולוגיות האוורור וממשק הגידול חדשני לעומת טכנולוגיות הקימות כיום וישומן על פי הפרוט הבא.**

- האם יש יתרון מקצועי המבוסס על אינדקס היצור, (אינדקס היצור מדד המגלם בתוכו מדדים מקצועיים המבטאים את ביצועי הפטום: נ. מזון, אחוז התמותה, משקל משוכן) בסוגי המבנים שונים.
- האם יש יתרון מקצועי המבוסס על אינדקס לול, (אינדקס הלול מדד המגלם בתוכו מדדים מקצועיים המבטאים ניצול אמצעי היצור, ק"גלמ"ר, נ. מזון, אחוז התמותה, משקל משוכן) בסוגי המבנים שונים.
- האם יש השפעה לחודשי השנה על הביצועים.

## שיטות

נתוני ביצועי הפטמים במהלך 2007 נאספו ממשקי הפטם וממערכת הגידול בחטיבת הגידול במילועוף,

נתוני השיווק נלקחו מחוות הגידול וממשחת מילועוף.

הנתונים עובדו ונבחנו בעזרת תוכנת JUMP .

נדגמו 800 מבני לול לפי הפירוט הנ"ל :

1. 359 מבני אורך.
2. 320 מבני אורור רחב.
3. 121 סככות גידול.

במבנים אלו אוכלסו 17.2 מליון אפרוחים.

במהלך שנת עבודה זו לולים שנפגעו ממחלת הניוקאסל, ברונכיט ושוקו שלא במועדם או הושמדו הוצאו בניתוח הנתונים.

תוצאות

טבלא 1:

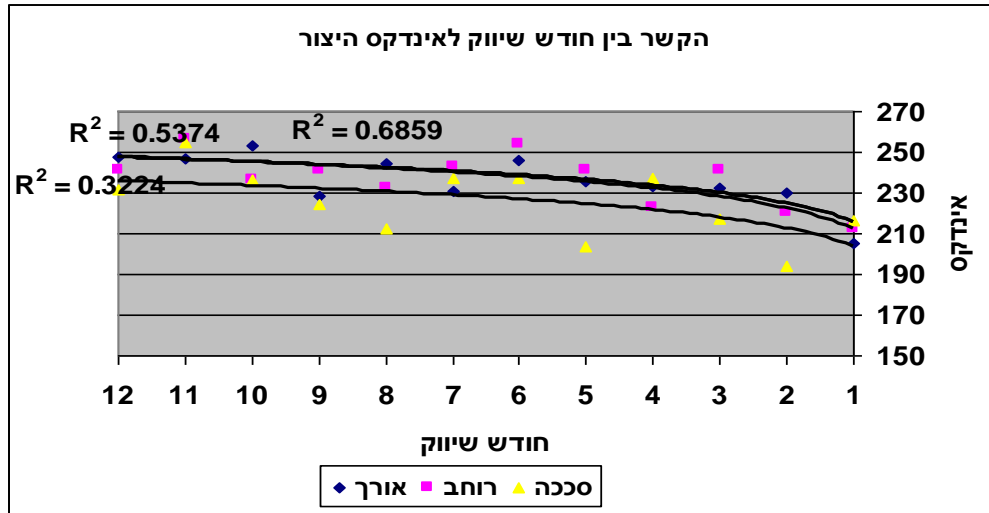
נתון	מבנה			סה"כ
	אורך	רוחב	סככה	
סכום של סכ"ה אפרוחים	9117418	6017775	2080751	17215944
מספר מבנים	359	320	121	800
ממוצע של אפרוחים למ"ר	16.3	15.9 A	15.5 B	16.0 C
ממוצע של משקל לעוף	2.261	2.280 AB	2.236 A	2.265 B
ממוצע של משקל לאפרוח	2.116	2.136 AB	2.088 A	2.120 B
ממוצע של % תמותה	6.5%	6.2% A	6.7% A	6.4% A
ממוצע של ניצולת מזון	2.03	2.02 AB	2.05 A	2.03 B
ממוצע של ימי גידול	45.0	45.0 A	45.5 A	45.1 B
ממוצע של אינדקס	233	237 A	225 A	234 B
ממוצע של משקל למ"ר	34.4	33.9 A	32.1 A	33.9 B
ממוצע של ניצולת לול	379	376 A	346 A	373 B
ממוצע של קצב גידול	50.3	50.7 A	49.2 A	50.3 B

טבלא 2 .

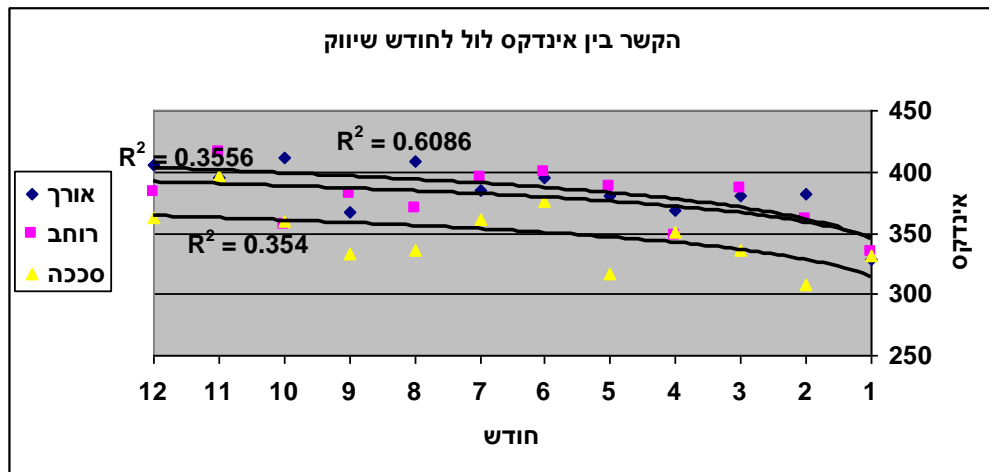
הרווח למ"ר ולקילו בשר על בסיס של עלות אפרוח, מזון, תפוקה לק"ג בשר (ממוצעים 2007)

מחיר בש"ח	אורך	רוחב	סככה
עלות אפרוח	2.18	2.18	2.18
עלות ק"ג מזון	1.25	1.25	1.25
מחיר לק"ג בשר	5.13	5.13	5.13
עלות יצור מזון לק"ג בשר	2.54	2.53	2.57
עלות אפרוח לק"ג בשר	1.03	1.02	1.04
עלות מזון ואפרוח ליצור ק"ג בשר	3.57	3.55	3.61
עלות יצור מזון ואפרוח לק"ג למ"ר	123	120	116
תפוקה למ"ר	177	174	165
רווח למ"ר	54	54	49

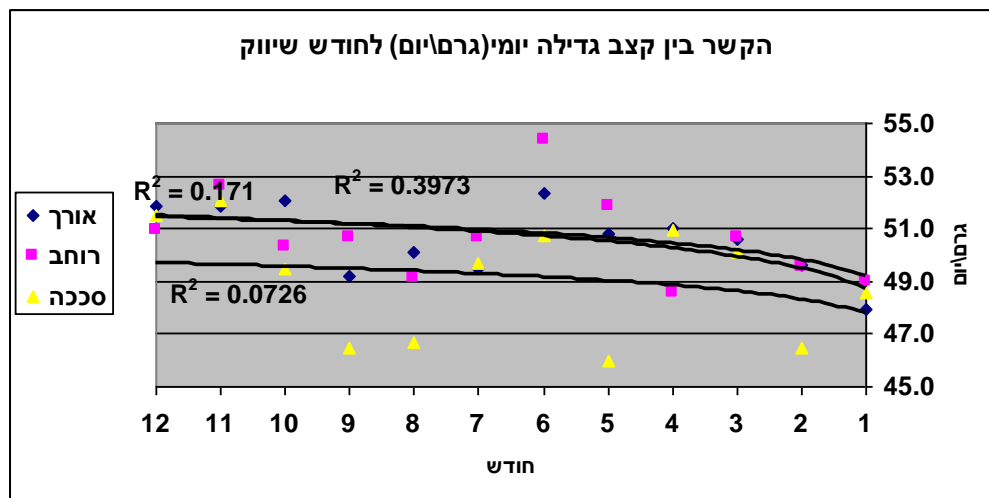
תרשים 1



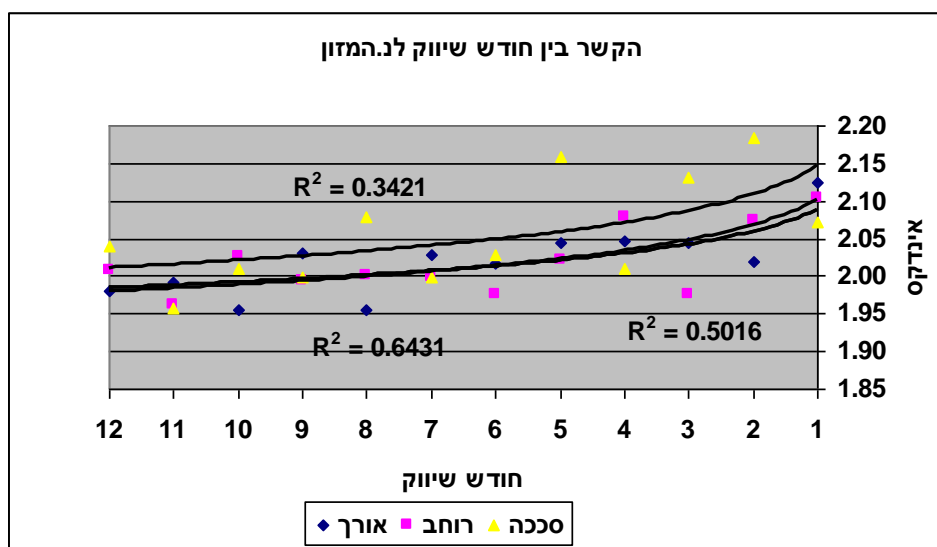
תרשים 2.



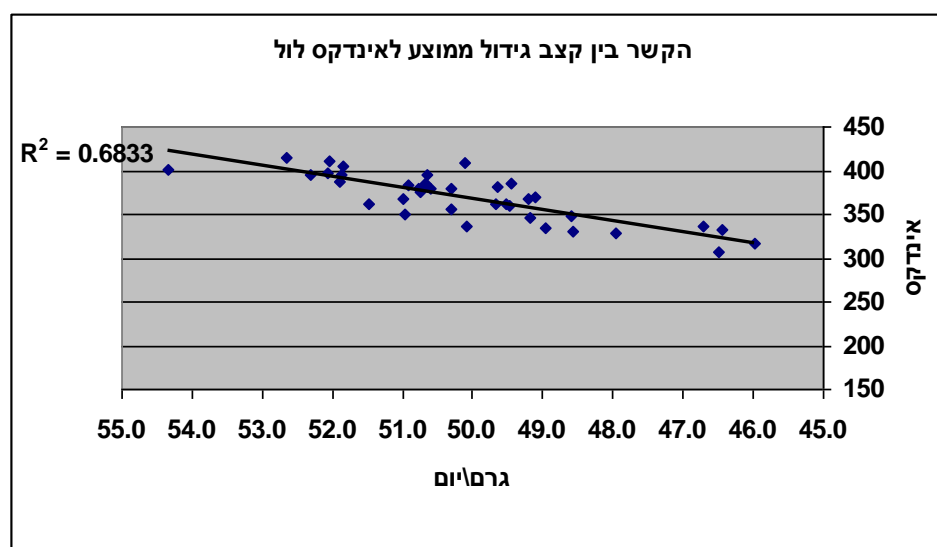
תרשים 3.



#### תרשים 4



#### תרשים 5



#### דיון

מטבלא 1 ניתן להבחין שמדד אינדקס היצור המגלם את אחוז התמותה, נ. המזון וגיל השיווק אינו שונה בין מבני אורך לרוחב ושניהם טובים מסככות הגידול. צפיפות אפרוחים גבוהה יותר בלולי האורך 16.3 לעומת 15.9 בלולי הרוחב ו 15.3 בסככות הגידול יצור ק"ג למ"ר בלולי האורך והרוחב טובים מסככות הגידול ואינם שונים אחד ממשנהו אף על פי שצפיפות האפרוחים למ"ר בלולי האורך גבוהה יותר. נתון זה נובע עקב משקל משוקן(משקל פטם ממוצע בניכוי אחוז התמותה) פטם גבוה בכ- 100 גרם בלולי הרוחב מלולי האורך (לא מובהק) וגבוה בכ- 150 גרם מסככות. נ.המזון מרכיב עיקרי בתשומה ליצור ק"ג המהווה כ- 60% מעלות היצור טובה בלולי הרוחב מסככות ואינו שונה מלולי האורך.

מרכיבים אלו משפיעים על מדד אינדקס הלול (בעל קשר מובהק לרווחיות המבנה) הדומה ללולי האורך והרוחב ושניהם טובים מסככות הגידול. נתונים אלו משתקפים בטבלא 2 המציגה את עלות היצור והרווח לק"ג בשר ולמ"ר (על בסיס מזון ואפרוח), נראה שמנתונים אלו שעלות היצור לק"ג בשר טובה ללולי הרוחב מלולי האורך והסככות מאיך התרומה למ"ר זהה בין לולי הרוחב והאורך עקב יצור גדול יותר של ק"ג למ"ר (לא מובהק). יש לציין שבמערכות אינטגרטיביות שבהן התשלום מבוסס אך ורק על בסיס של יצור ק"ג למ"ר יתרון היצור של ק"ג למ"ר בלולי אורך (לא מובהק) יהיה כלכלי יותר למגדל. קצב הגידול קרי תוספת המשקל הממוצעת ליום דומה ללולי האורך והרוחב ושניהם טובים מסככות הגידול, לקצב הגידול משמעות ניכרת בביצועי הפטם הן מקצועית והן כלכלית כפי שמשתקף בתרשים 5 המציג את הקשר בין (כל המבנים) קצב הגידול לאינדקס הלול. מניתוח הנתונים מסתמן שאף על פי שקצב הגידול הממוצע בין לולי האורך והרוחב דומים קצב הגידול בלולי האורך נחות לעומת לולי הרוחב בתקופת החורף וטוב יותר בתקופת הקיץ. תמונה דומה מתקבלת כאשר בוחנים את תוצאות אינדקס היצור ואינדקס הלול, השיפור בלולי האורך לקראת התקופה החמה בולט יותר. אם כי יש לציין שהשיפור בכל המבנים מקביל מהגידול בתקופת החורף לגידול בתקופת האביב והקיץ. בולטת התמונה המצטיירת בתרשים 4 המציג את נ. המזון כתלות בחודשי השנה, למדד נ. המזון כפי שהוסבר לעיל מרכיב עיקרי בעלות היצור מבני האורך והרוחב טובים מסככות הגידול והשיפור המשמעותי בא לידי ביטוי בתקופת האביב והקיץ, שילוב הגורמים של נ. המזון, קצב הגידול, קצב הגדילה מצביעים באופן מובהק שתנאי הממשק והגידול טובים בלולי האורך והרוחב מסככות גידול היכולת לספק תנאי מיקרו אקלים טובים יותר לפטם באים לידי ביטוי ברווחיות טובה יותר. מנתוני עבודה זו ניתן להסיק שהיתרונות בטכנולוגיה חדשנית של אוורור לולים המבוססים על אוורור מנהרה אינם באים בשלב זה לידי ביטוי משמעותי כמצופה בביצועי הפטמים בהשוואה למבנים המבוססים על אוורור רוחב מלבד יצור גדול יותר של ק"ג למ"ר (לא מובהק) הנובע מצפיפות גדולה יותר של אפרוחים. נראה בשלב זה שהסבת סככות גידול ישנות למבנים המבוססים על אוורור אורך הינו צעד מתבקש בעיקר לנוכח עלית התשומות בשנים האחרונות. פרט מעניין נראה שהשילוב של תנאי הממשק בחורף של לולי הרוחב וממשק הקיץ בלולי המנהרה יצרו את מבנה הלול האידיאלי. יש להמשיך ולבדוק את הנושא ולנטר מהם הגורמים המשפיעים על ביצועי הפטמים במבנים חדשניים. כמו שטח המבנה, אורכו ורוחבו, היחס בניהם, מספר מאוררים, ועוד.

תודתי נתונה:

1. מרכזי לול משקי גליל מערבי וגליל עליון.
2. חטיבת הגידול מילועוף.
3. משחטת מילועוף.
4. מו"פ צפון על תמיכתו בעבודה זו.