



הכנס השנתי ה-31 של מדעי הבקר והצאן
4-2 בדצמבר 2019

גישה חדשה לטיפול בזרמת בקר עם ריכוז תאי זרע נמוך

טניה קוגן¹, אליסה קומסקי-אלבז², דורית קלוז², רונית לאור¹, צביקה רוט², יואל זרון¹



¹ שיאון – החברה להזרעה מלאכותית
² הפקולטה לחקלאות מזון וסביבה ע"ש רוברט ה. סמית



הפקולטה לחקלאות
מזון וסביבה
ע"ש רוברט ה. סמית

תהליך ייצור קשיות



- נפח המירוק (מ"ל)
- ריכוז (מיליון\מ"ל)
- תנועתיות כללית (%)
- תנועתיות פרוגרסיבית (%)
- איכות תנועה מעגלית (%)

מיהול

← נקבע לפי מספר תאים פרוגרסיביים בקשית לאחר הקפאה

← מחושב על בסיס נתונים קודמים של כושר הישרדות של תאי זרע פרוגרסיביים

← ספציפי לכל פר

← תלוי ריכוז הזירמה

← חומר מיהול הינו חומר השומר על תאי זרע בפני נזקי הקפאה והפשרה



תהליך ייצור קשיות



בקרת איכות
(זירמה טרייה)

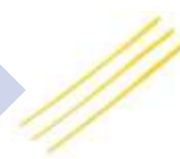
מיהול

צינון
4°C

מילוי ובקרת
איכות

הקפאה

בקרת איכות
(לאחר הפשרה)

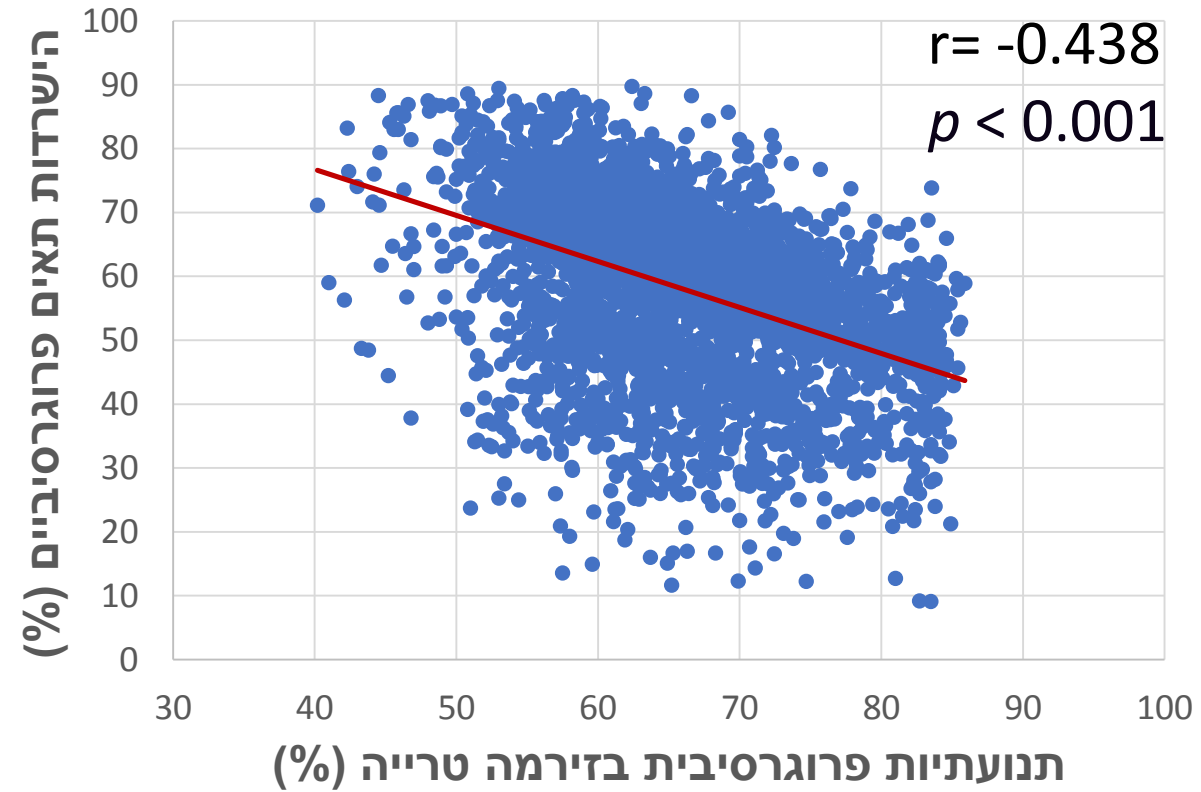
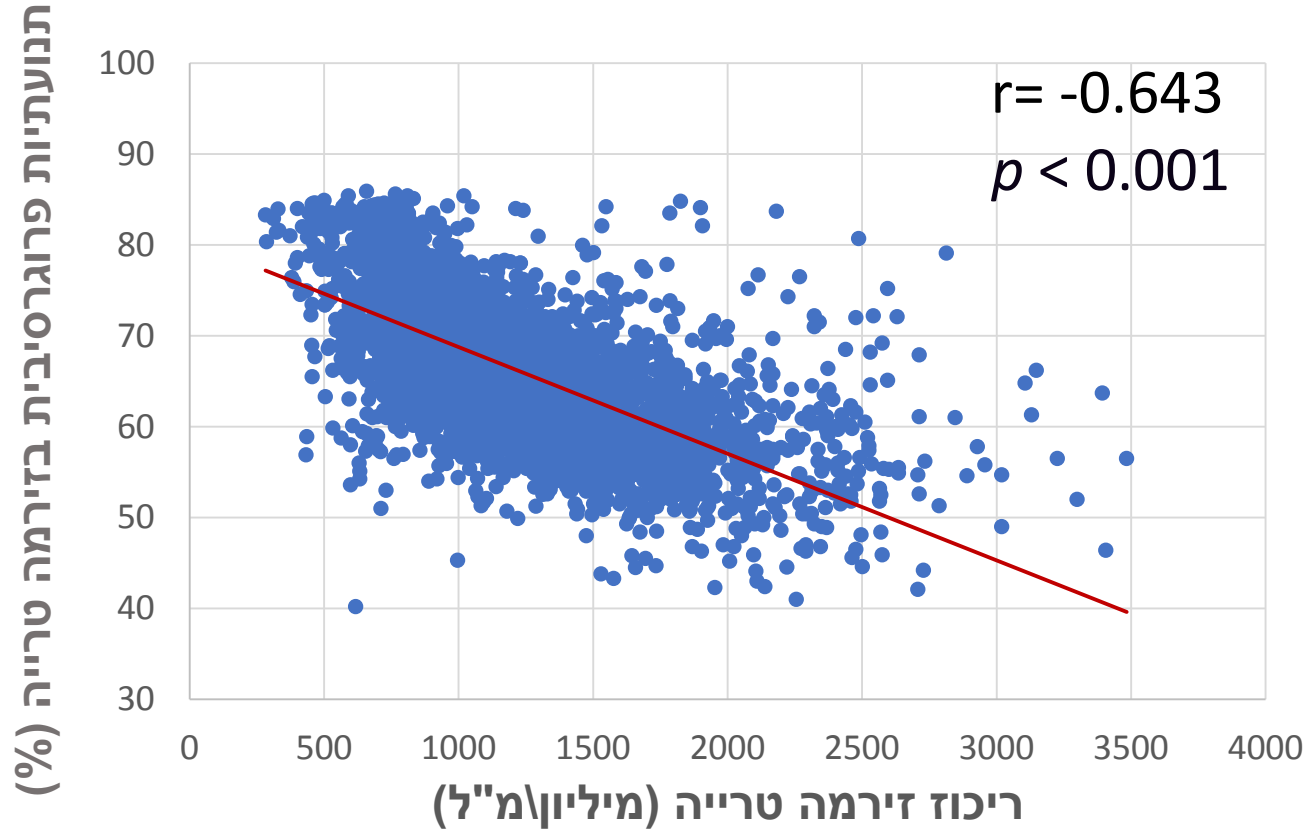


נפח המירוק (מ"ל)
ריכוז (מיליון\מ"ל)
תנועתיות כללית (%)
תנועתיות פרוגרסיבית (%)
איכות תנועה מעגלית (%)

ריכוז תאים בקשית (מיליון\מ"ל)
תנועתיות כללית (%)
תנועתיות פרוגרסיבית (%)

לפי מספר תאים פרוגרסיביים
בקשית לאחר הקפאה

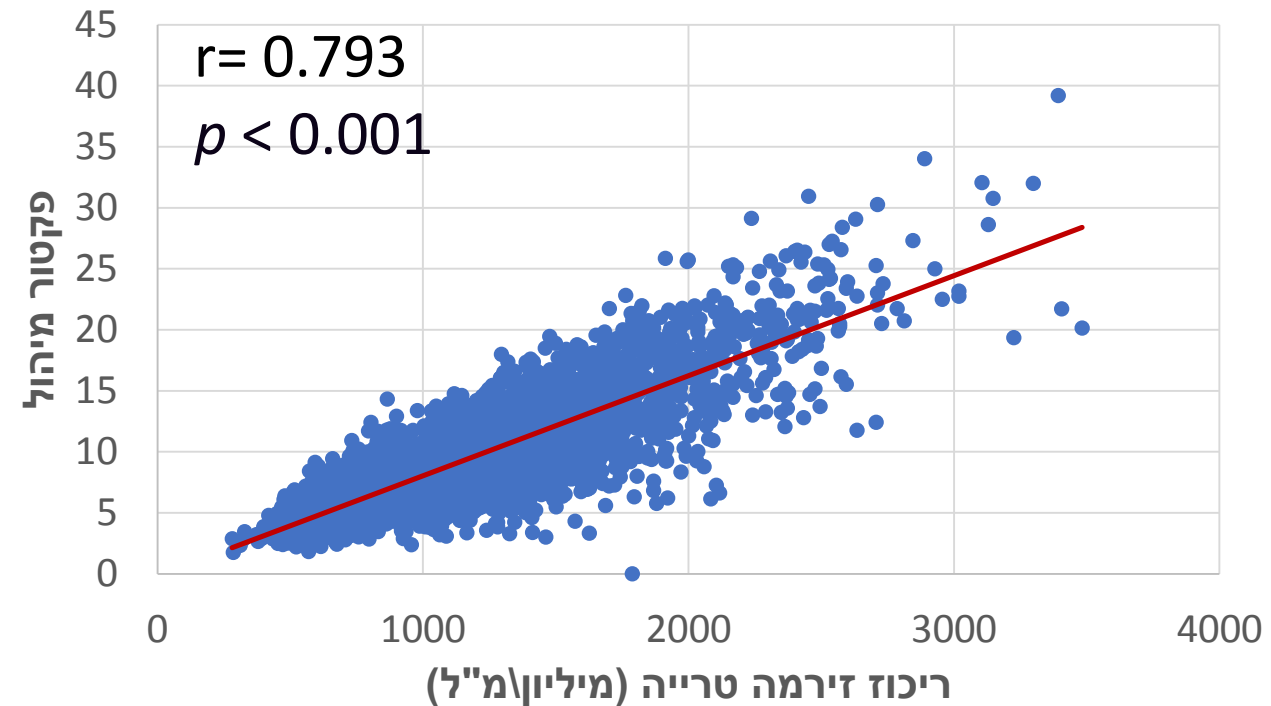
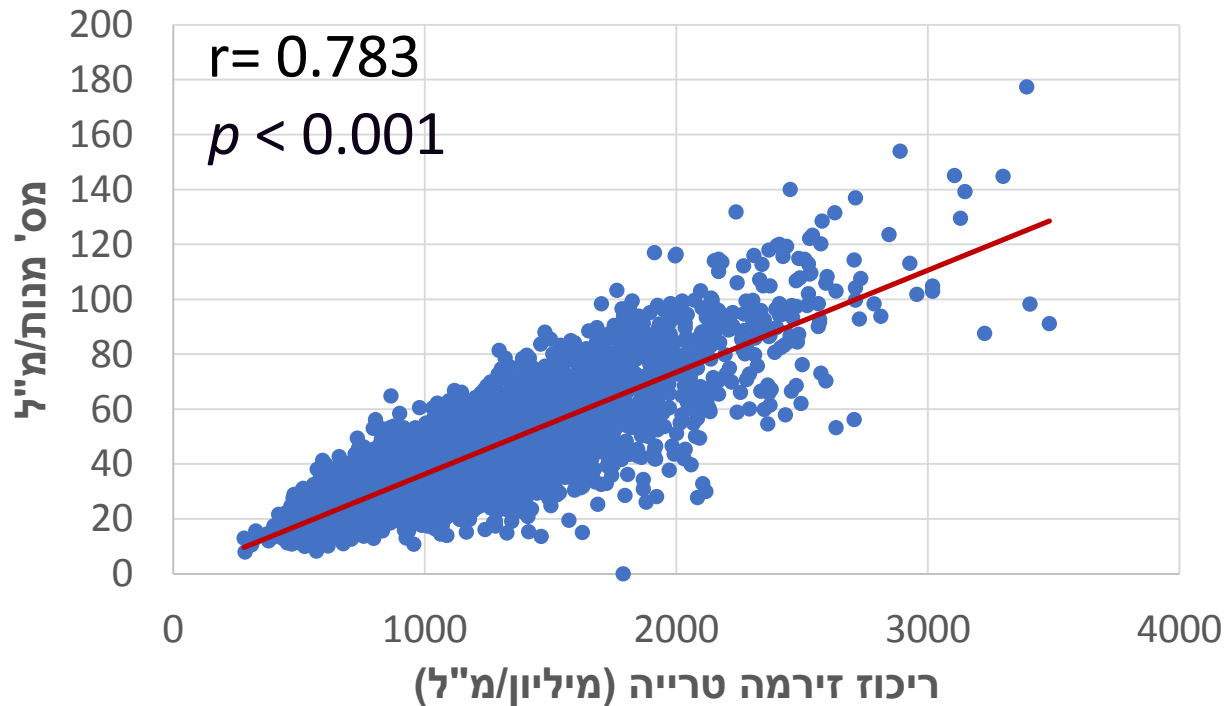
ממצאים קודמים



1. תנועתיות פרוגרסיבית של זירמה טרייה במתאם שלילי עם הישרדות תאים פרוגרסיביים

2. תנועתיות פרוגרסיבית של זירמה טרייה במתאם שלילי עם ריכוז זירמה

מתאם בין ריכוז הזרמה ונתוני תפוקת קשיות

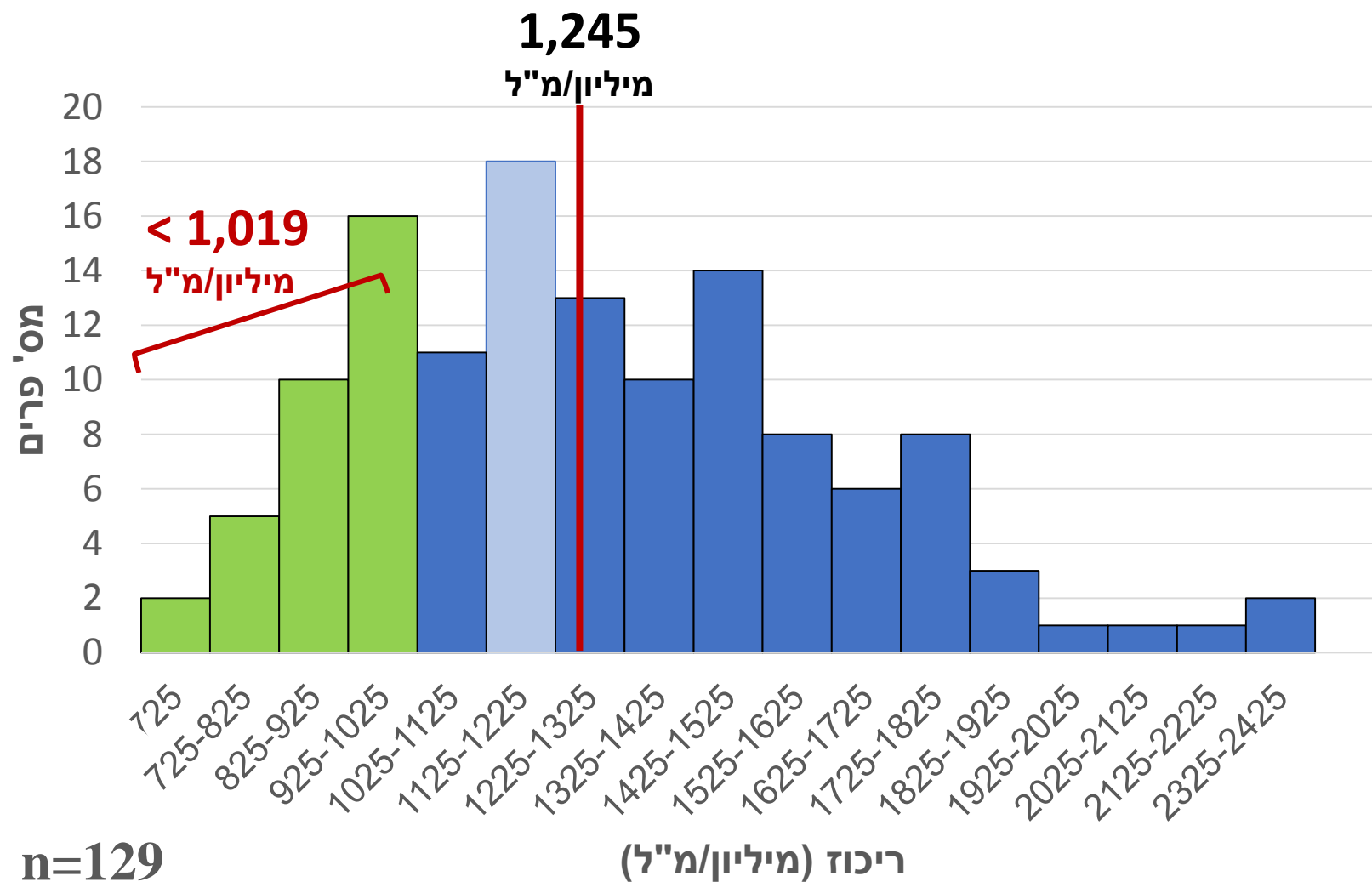


מטרת המחקר

לבחון האם העלאת ריכוז הזרמה והגדלת פקטור המיהול

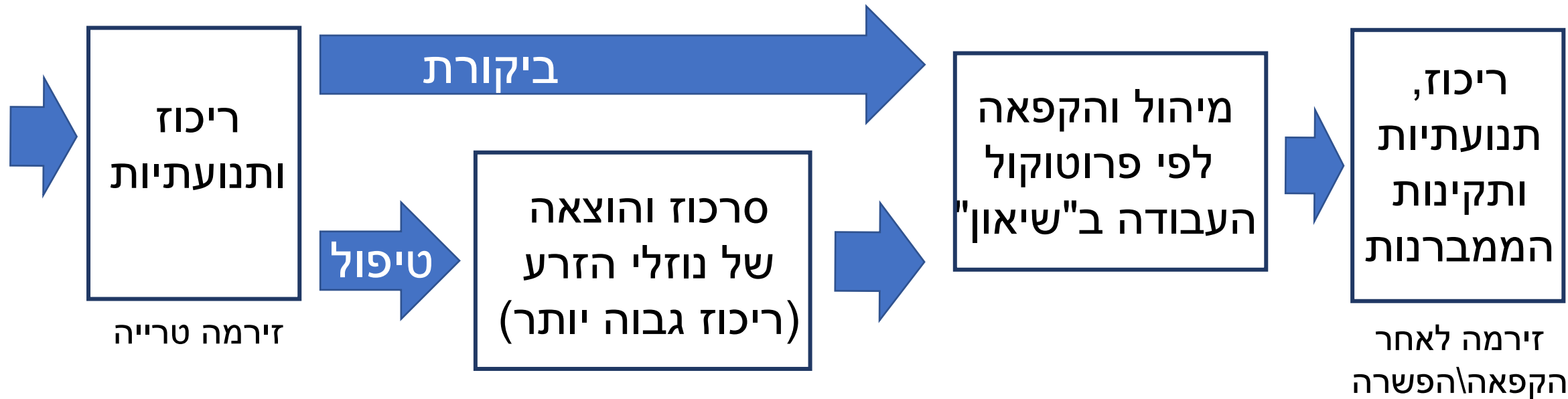
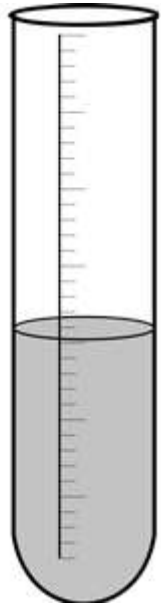
ישפיעו על איכות מנות הזרעה ונתוני ייצור

התפלגות ריכוז הזרמה (לפי פר)



מהלך העבודה

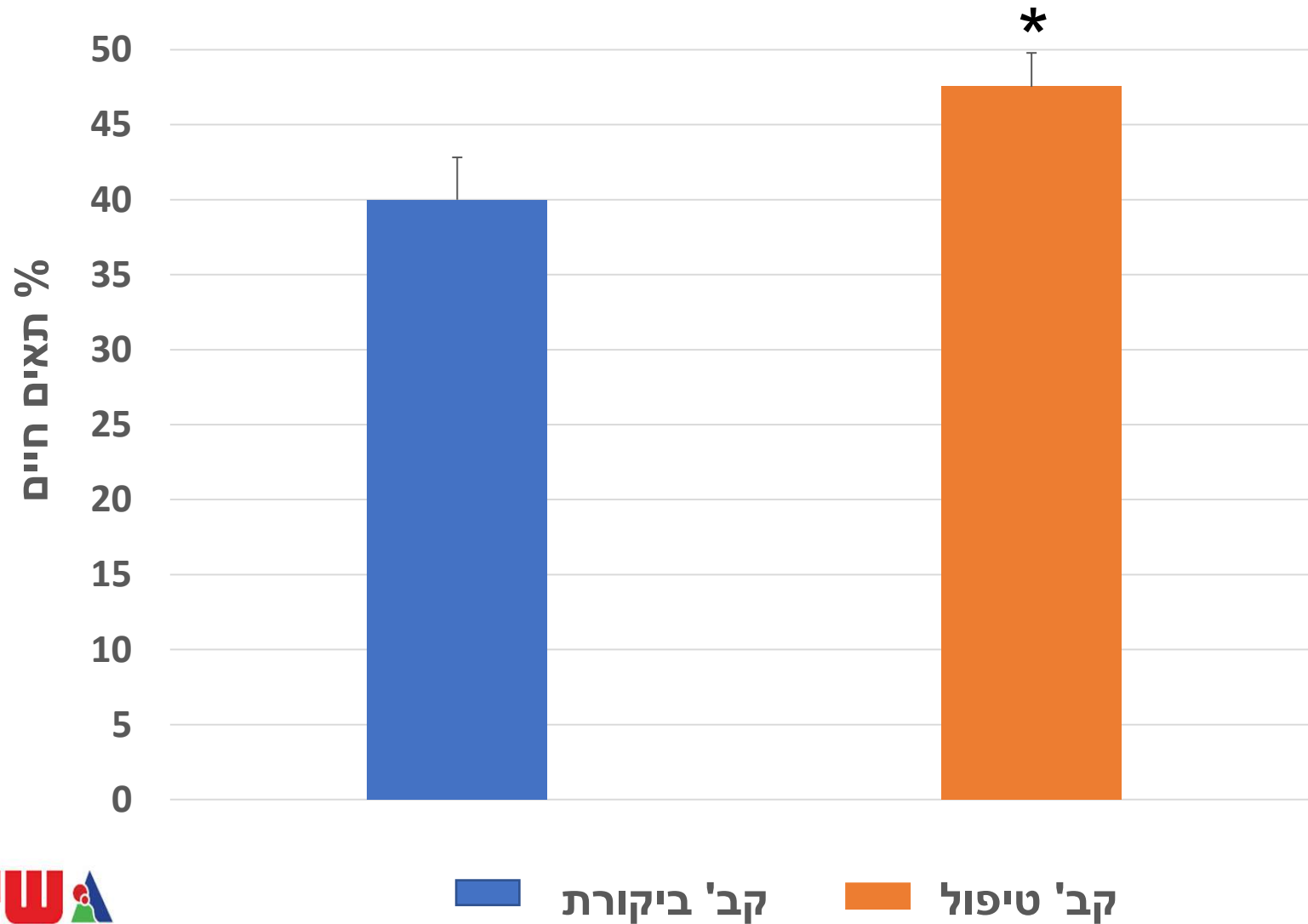
21 מירוקים מ-6 פרים



נתוני ריכוז ותנועתיות

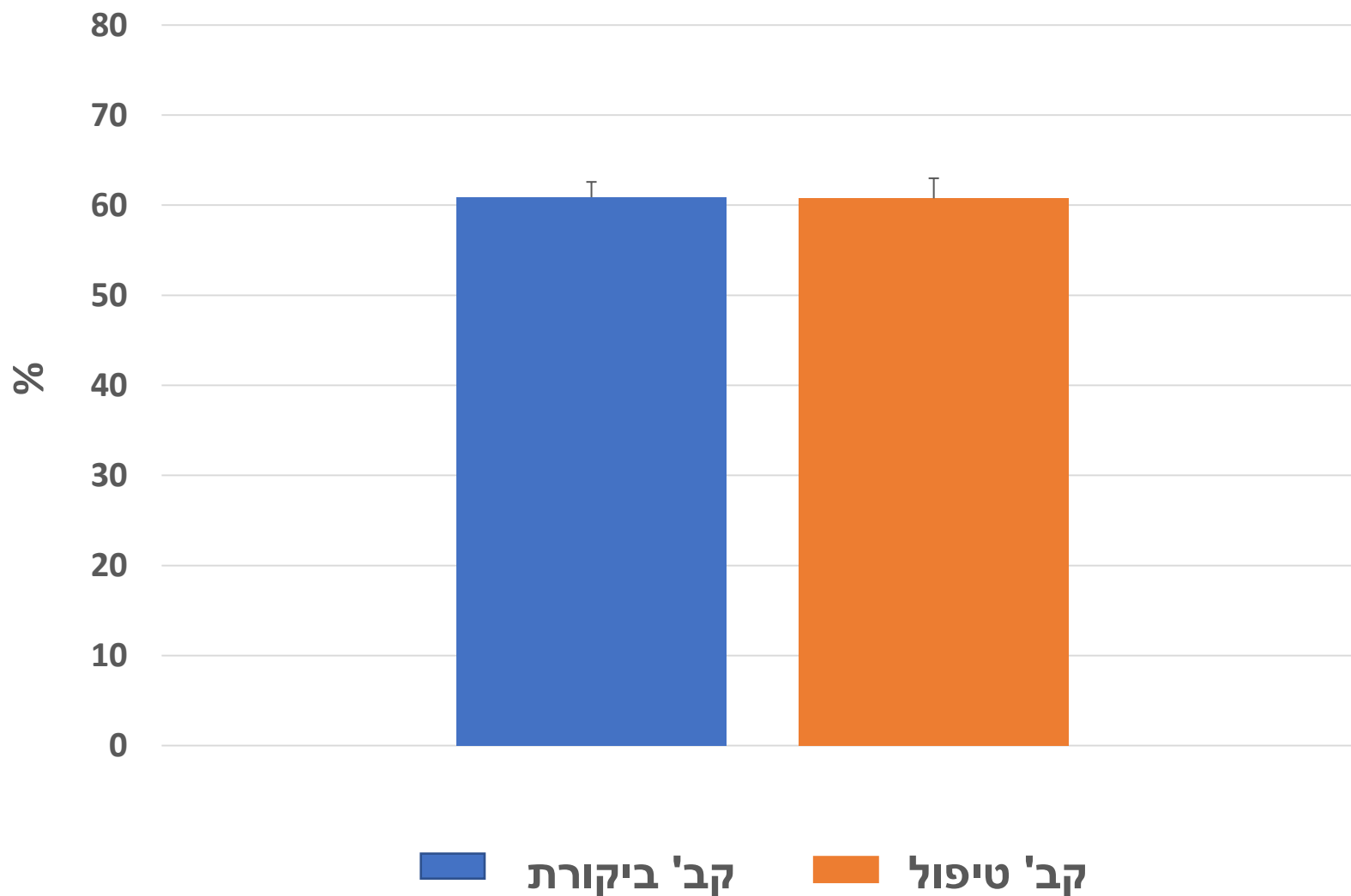
נתונים סופיים (לאחר הקפאה והפשרה)		נתונים התחלתיים (זירמה טרייה)	פרמטר הנבדק
קבוצת טיפול	קבוצת ביקורת		
60.0 ± 14.3	55.7 ± 10.3	622.9 ± 188.3	ריכוז (מיליון\מ"ל)
66.7 ± 9.3	66.2 ± 7.0	91.6 ± 6.2	תנועתיות (%)
52.1 ± 7.9	51.5 ± 6.0	86.1 ± 6.3	תנועתיות פרוגרסיבית (%)

חיות תאי זרע לאחר הפשרה

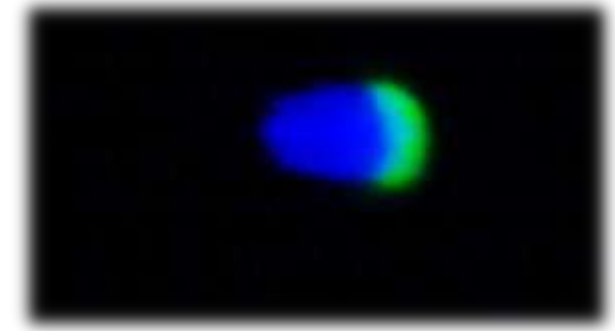
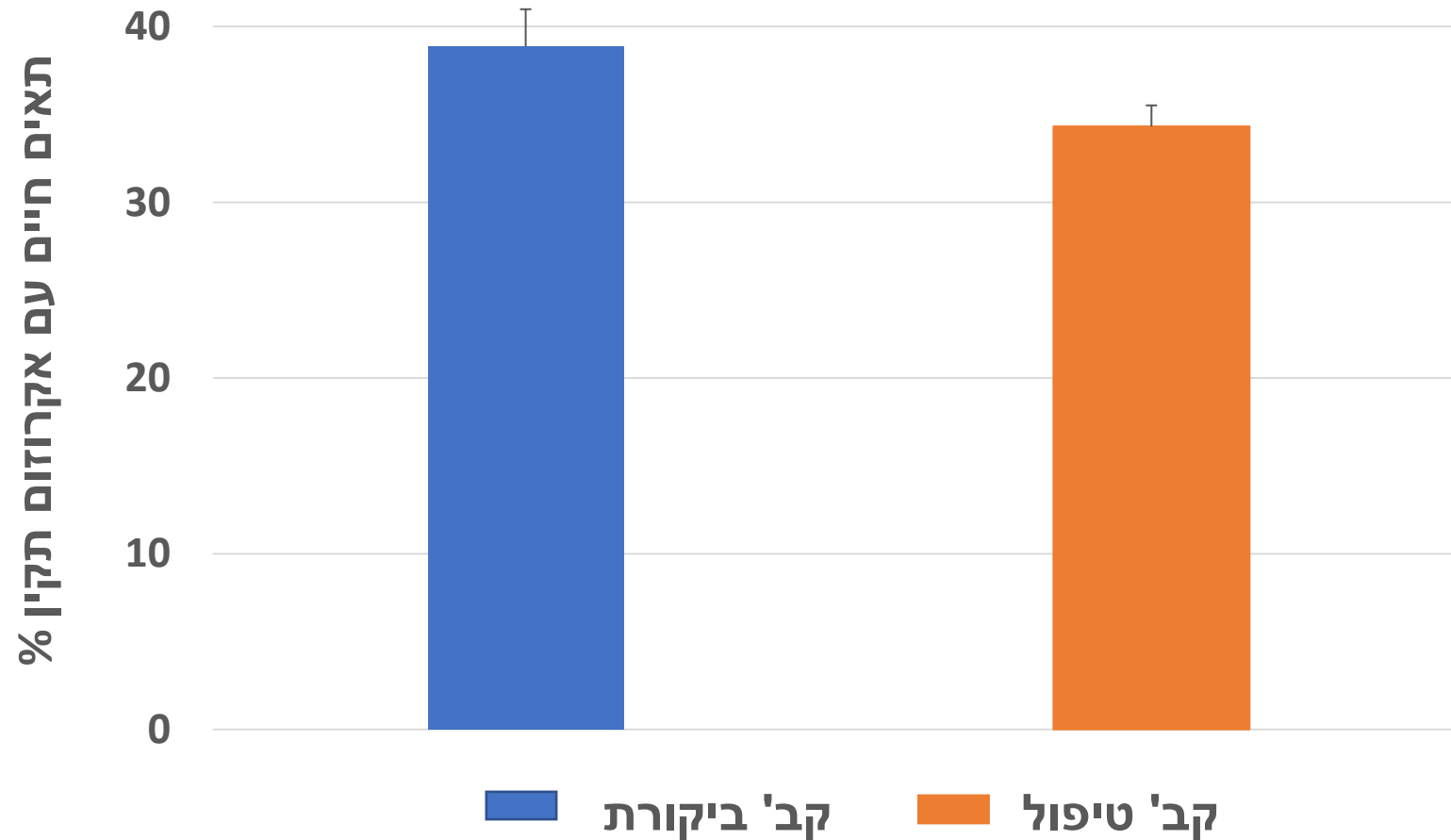


FACS-
Fluorescence-activated cell sorting

הישרדות תאים נעים פרוגרסיבית

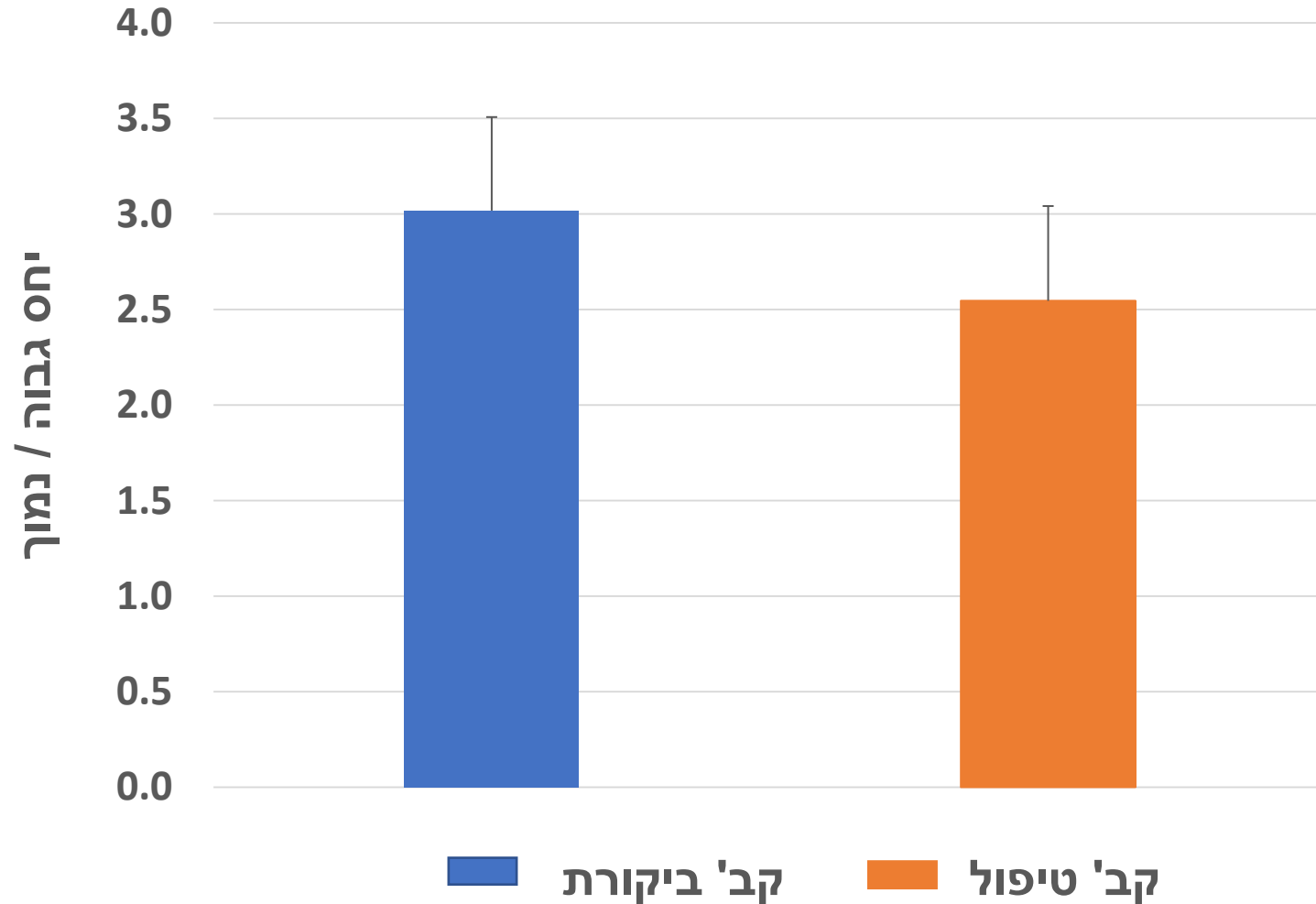


שלמות האקרזום בתאי זרע לאחר הפשרה



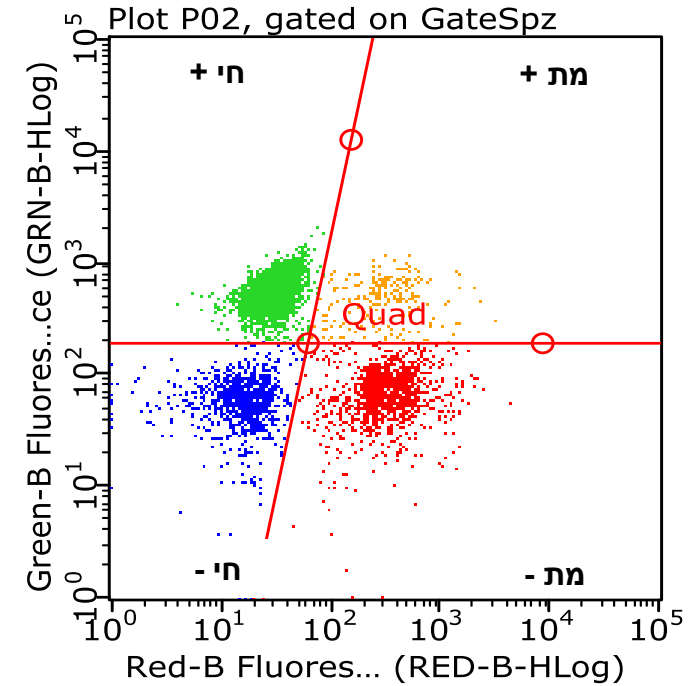
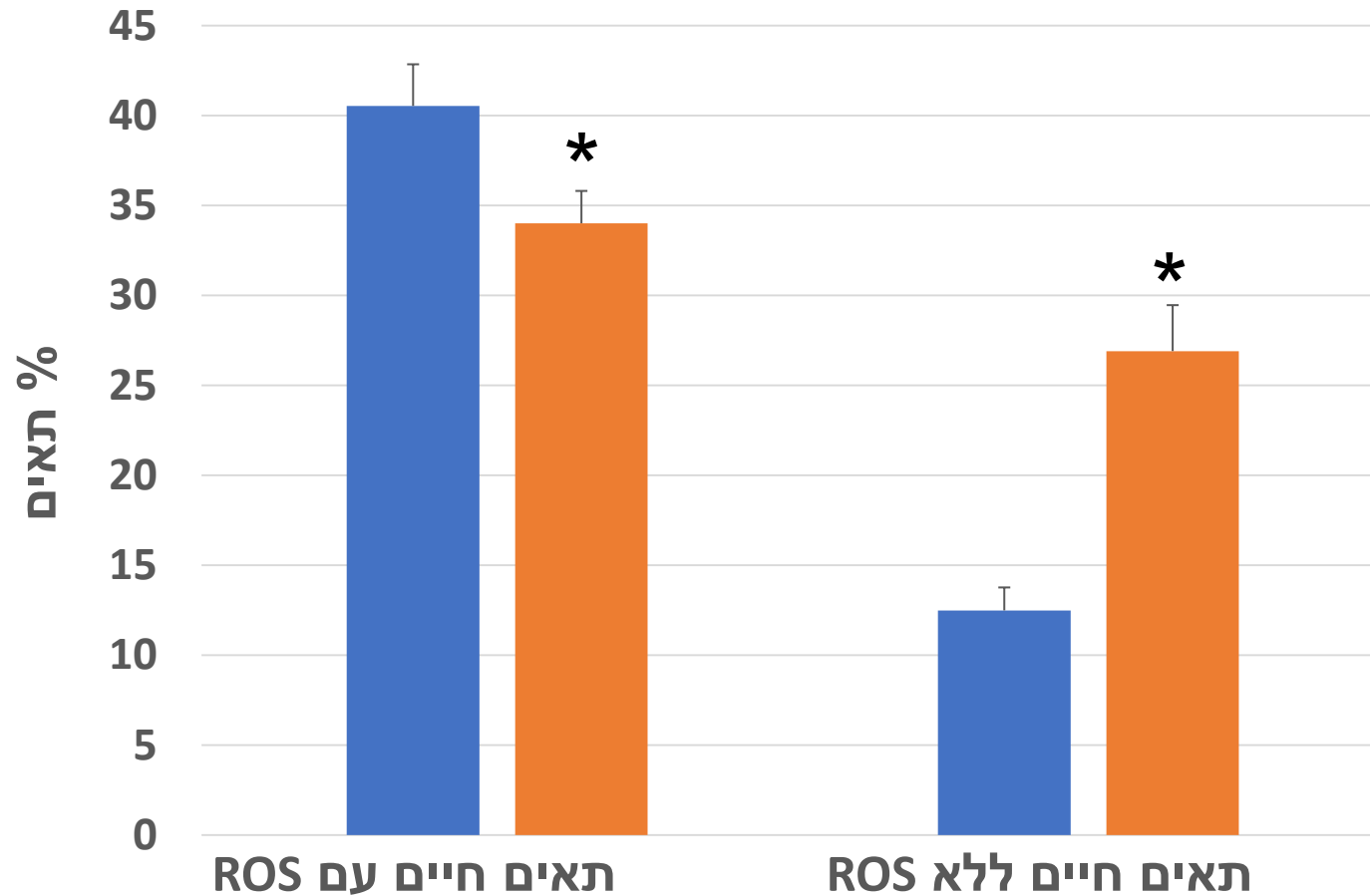
אקרזום תקין
(צביעת PNA+DAPI)

פוטנציאל ממברנה בתאי זרע לאחר הפשרה



רמת ROS (תרכובות חמצן פעילות)

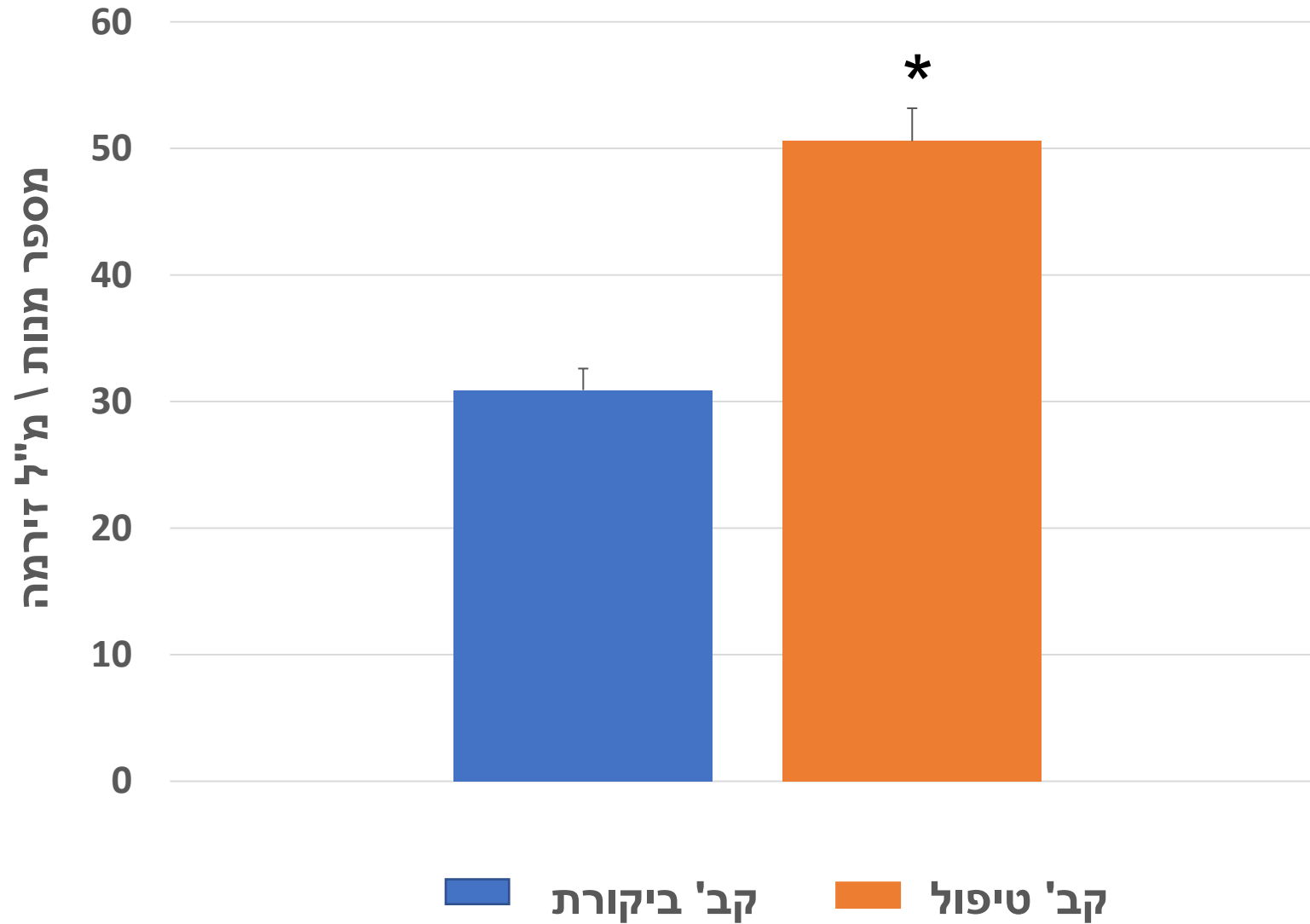
בתאי זרע חיים לאחר הפשרה



ROS – תרכובות חמצן פעילות

קב' ביקורת קב' טיפול

תפוקה



סיכום

העלאת ריכוז הזירמה והגדלת פקטור המיהול:

- שיפרו את יכולת העמידות של תאי זרע לתהליכי הקפאה/הפשרה
- לא השפיעו על יכולת התאים בעלי תנועה פרוגרסיבית לשרוד תהליכי הקפאה/הפשרה
- לא השפיעו על פעילות מיטוכונדריאלית ועל שלמות האקרזום של תאי זרע לאחר הקפאה/והפשרה
- הורידו את שיעור התאים החיים עם ROS ובהתאם העלו את שיעור התאים ללא ROS (נתון זה יכול להעיד על יעילות הפעילות המיטוכונדריאלית וכי התאים פחות חשופים לעקה חמצונית)
- העלו את כמות הקשיות המיוצרות ממ"ל זירמה



תודה רבה!



הפקולטה לחקלאות
מזון וסביבה
ע"ש רוברט ה. סמית



המרכז לחקר תאי זרע בבע"ח
(ASRC)