



מיקרו-אצות מו"פ ערבה



יום עיון אצות, מו"פ ערבה תיכונה וצפונית 6.8.15
ד"ר יאיר כהן, רכז תחום חקלאות מים

רקע

- ייצור מיקרו אצות נמצא בעלייה מתמדת של בערך 10 אחוזים בשנים האחרונות.
- הייצור העולמי עלה מ 1000 טון (יבש) ב-1999 ל 9000 טון ב 2011
- אצות משמשות למזון בארצות מזרח אסיה שנים רבות. כיום יש התעניינות הולכת וגדלה במערב.
- פריצת הדרך המשמעותית בתקציבים ומחקר חלה כאשר אצות סומנו כמקור לאנרגיה חלופית (ביופיוול) בארצות הברית בשנות ה-80. כמות ההשקעה תלויה במחירי הנפט.
- למרות ירידת מחירי הנפט לאחרונה ובניגוד לשנים קודמות ההשקעות בתחום הביופיוול ממשיכות.

רקע

- חברות רבות שעסקו במו"פ של ביופיול צברו ידע וטכנולוגיה רבים שמופנים לפיתוח של מיקרו אצות בתחומים אחרים כגון: חקלאות מים, תוספי מזון (בע"ח ובני אדם), ביוטכנולוגיה ובתעשיות הפארמה. וממשיכות בניסיונות להוזלת ייצור ביופיול.

רציונל

• בערבה יש תנאים מצוינים לגידול מסחרי של חלק מסוגי האצות בגלל:



• טמפרטורה גבוהה

• קרינת שמש חזקה

• ימי שמש רבים

• שטח

• בידוד

• מוטיבציה

• יש הוכחות בשטח להצלחה בתחום בערבה (קטורה)



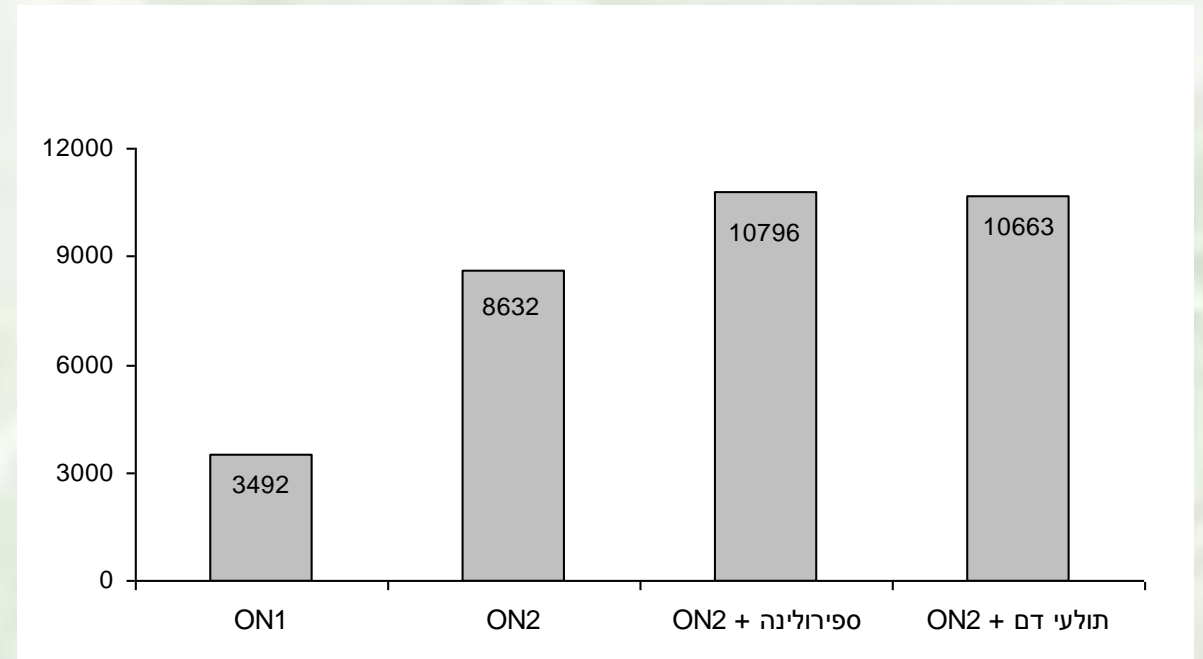
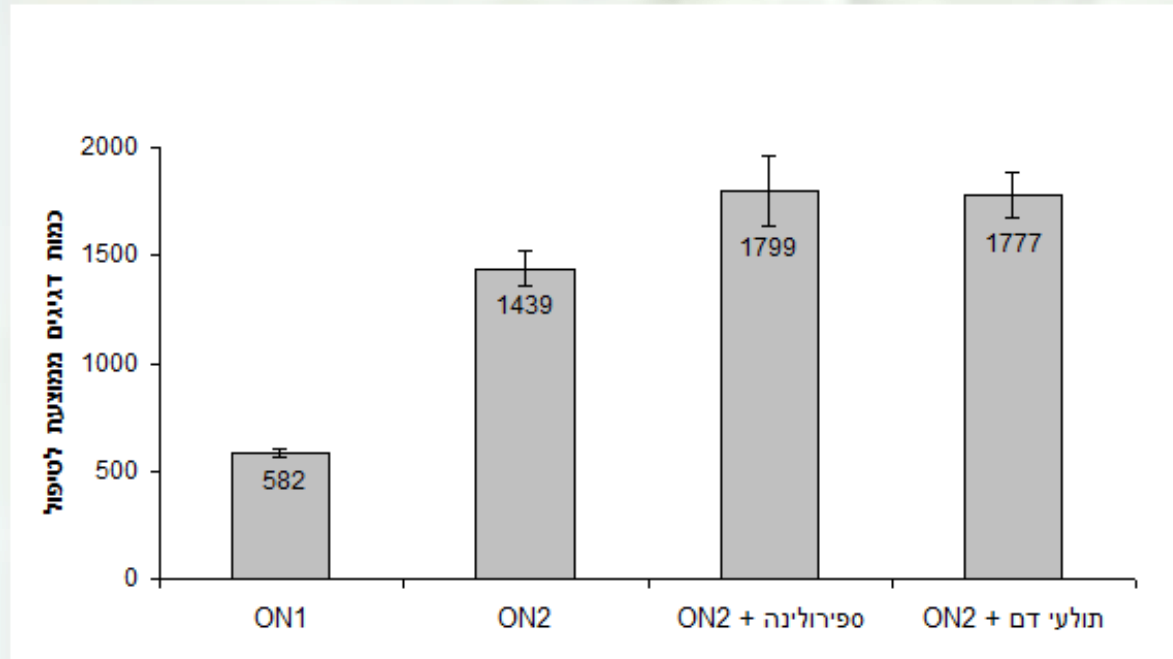
פעילות המו"פ וכיווני מחקר

- המו"פ החל בפרויקט האצות בשנה האחרונה
- שלב ראשון: הקמת מעבדה לגידול תרביות:
- גידול מתמשך ואחזקת תרביות אקסניות (נקיות)
- מינים הקיימים כיום במו"פ: ננוכלורופסיס, כלורלה וסנדסמוס



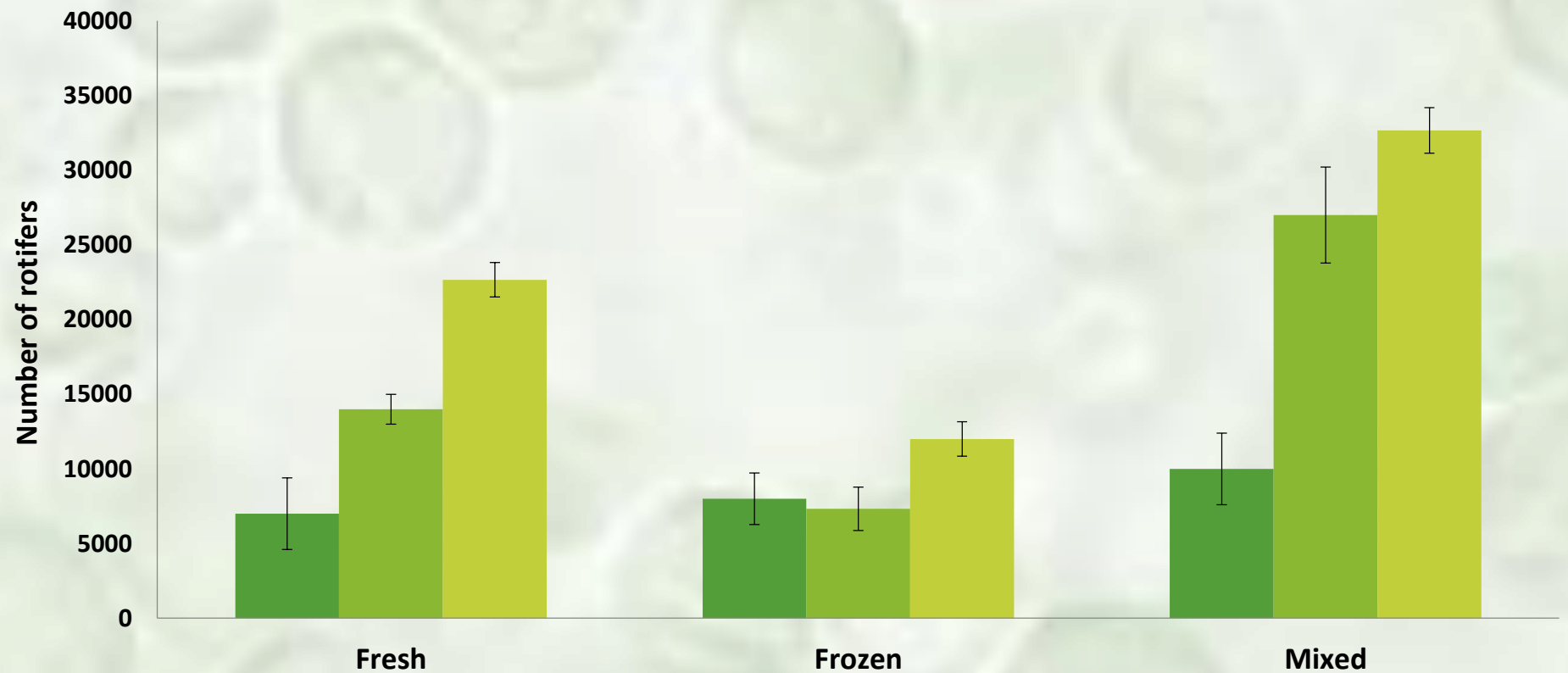
פעילות המו"פ וכיווני מחקר

- ניסויים בהעשרת מזון דגים ורוטיפרים
- הוספת ספירולינה לדגי גופי



פעילות המו"פ וכיווני מחקר

העשרת רוטיפרים בננוכלורופסיס טריה



פעילות המו"פ וכיווני מחקר

- שלב שני: הקמת חדר גידול בכדי להעלות את נפחי הגידול למאות ליטרים כהכנה לגידול חצי-מסחרי
- שלב שלישי: גידול אצות בבריכה ובפוטוביוראקטור





פעילות המו"פ וכיווני מחקר

- סקר שוק לאיתור אצות בעלות פוטנציאל
- אצות מועמדות: ספירולינה וכלורלה
- שתי אצות אלה מתאימות לתנאי האקלים והמים בערבה וקיים
- כבר שוק לצריכתם כתוספי מזון בריאותיים



פעילות המו"פ וכיווני מחקר

- זיהוי אצות אנדמיות/ייחודיות בעלות פוטנציאל מסחרי ממקורות מים בערבה
- בוצע איסוף ממקורות מים וגידול אצות במדיומים שונים
- מיצוי גנטי וזיהוי מיני האצות ליצירת ספריית אצות
- בידוד אצות בעלות עניין מסחרי
- הרציונל: אצות הגדלות באופן טבעי בערבה יכילו יותר קרוטנואידים (בגלל התנאים הקיצוניים) ויתאימו לתנאי האקלים המקומי.

פעילות המו"פ וכיווני מחקר

- מיקרו אצות כמקור ללוטאין
- לוטאין: קרוטנואיד טבעי המיוצר בצמחים ומתפקד כאנטיאוקסידנט ומגן על העיניים מפני קרינת שמש חזקה
- משמש בתעשייה בעיקר כתוסף מזון לעופות המתפקד כפיגמנט הצובע את חלמון הביצה בצהוב.
- שימושים נוספים בתעשיית הפארמה והמזון
- מיוצר כיום באופן בלעדי מפרחי מריגולד



פעילות המו"פ וכיווני מחקר

- מספר מחקרים הראו כי זני אצות מסוימות יכולות לייצר כמות גדולה יותר של לוטאין פר יחידת שטח

(35-75 ק"ג לדונם לעומת 12 ק"ג לדונם פרחים)

- ניסויי עקה באצות להפקה מקסימלית של לוטאין

- גידול בנפח חצי מסחרי

- מיצוי לוטאין נקי מאצות



אסטרטגיה

- בדיקת השווקים האפשריים ובחירת הגידול ע"פ הדרישה
- גיוס מומחים בתחום
- מודלים אפשריים להצלחה מסחרית:
- התאגדות משקים ליצירת מתקן לגידול שיכלול את עיבוד המוצר ושיווקו
- ייצור במשקים עצמם והקמת מפעל לעיבוד ושווק המוצר כאשר הגידול נעשה בפיקוח וניהול גוף משותף.