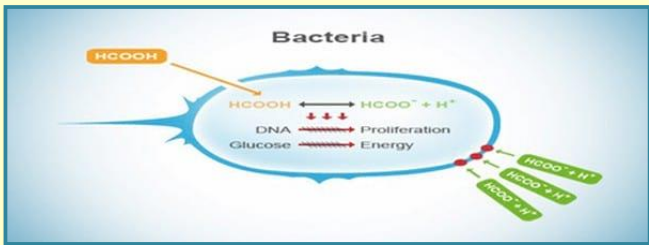


# בחינת חומרים משמרי תערובת מבוססי חומצות אורגניות על זיהום התערובת ועל ביצועי הגדילה של פטמים

ענת הויזמן, שמעון אלמליח, יפת דמתי, אלישבע אוחנה

לצורך הקטנת הנגיעות בסלמונלה במשק רצוי לנקוט בגישה הכוללת שמטפלת בכל הגורמים המעורבים בהכנסת החיידק למשק וביניהם טיפול בתערובת באמצעות תכשיר יעיל המבוסס על מספר חומצות אורגניות כגון **FUNGISAL**

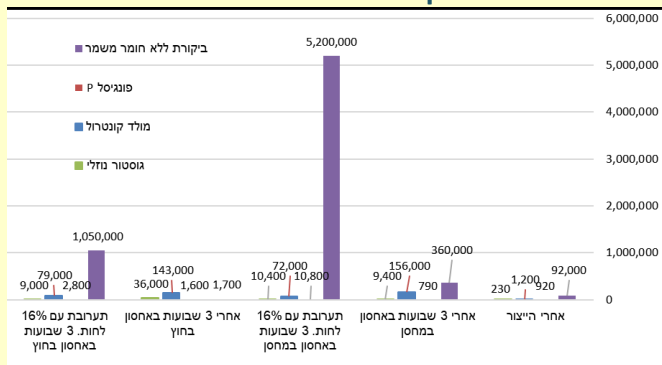
בתהליכים מטבוליים שונים בתא כולל פגיעה ביכולת החלוקה של התא ולמות התא.



כדי לקבל פעילות מקסימלית נהוג לשלב בתכשירים מס' חומצות.

בניסוי שנערך בלול הניסויים של בר-מגן שבמושב תעוז נבחנה השפעתם של חומרים שונים מבוססי חומצות אורגניות, על זיהום בקטריאלי ופטרייתי בתערובת בתנאי אחסון שונים ולאחר חלוקת המזון במשק ובתנאי לחות גבוהים.

## ספירת חיידקים כללית (מס' מושבות לגרם תערובת) אחרי הייצור ובאחסון



מתוצאות המעבדה ניתן היה לראות בבירור את השפעת החומרים השונים על נגיעות החיידקים בתערובת בתנאים השונים.

חומרי הגלם מהם מייצרים תערובת והתערובות עצמן מהווים מצע להתפתחות של חיידקים ופטריות.

רמת הנגיעות ופרופיל החיידקים בתערובת מושפעים מגורמים רבים. סוגים רבים של חיידקים עשויים להימצא בתערובות: קלוסטרודיום, אי.קולי, סלמונלה, ליסטריה, סטאפילוקוקים ואחרים.

על אף שהתערובת עוברת עיבוד בחום, ישנו זיהום חוזר, לכן, התערובת יכולה להוות מקור להכנסת חיידקים פתוגניים למשק.

מסקר סלמונלה וליסטריה שנעשה במכון תערובת באירלנד (Whyte, P.M.gill, K.C.Illins, J., 2003. Journal of food safety) נמצא כי 22.6% מכלל הדגימות נמצאו חיוביות לסלמונלה. מתוצאות הסקר עולה כי אף שהתערובת הסופית, לאחר תהליך הכפתות, נקייה מסלמונלה היא מזדהמת מהאבק, מיכלי האחסון וממשאיות הובלת התערובת.

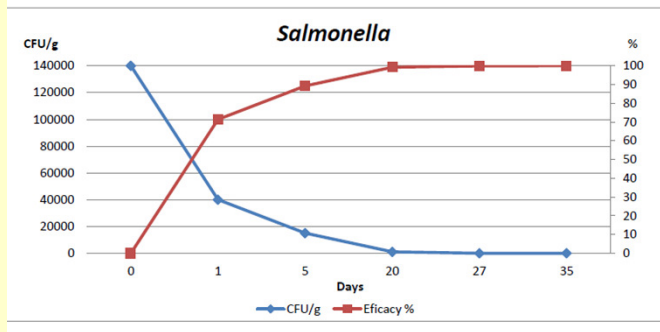
הגישה העולמית הרווחת בהקשר של מזונות שמקורם בתוצרת חקלאית "Follow your food from farm to fork" היא גישה שמטרתה לצמצם את האפשרות שיגיעו גורמי מחלה לאדם דרך המזון. גישה זו דוגלת במניעה ובהגברת האבטחה הביולוגית לכל אורך השרשרת.

חיידקי סלמונלה עשויים להגיע למשק בדרכים שונות, החל מהתערובת, משאיות הובלת התערובת וכלה בציפורי בר, חרקים, מכרסמים ובעלי חיים אחרים שנכנסים ללול. כדי לצמצם את הופעת החיידק נדרשת גישת מניעה כוללת.

דרך יעילה למנוע/לצמצם הופעת סלמונלה וגורמי מחלה אחרים בתערובת היא באמצעות הוספת תכשיר מבוסס חומצות אורגניות לתערובת.

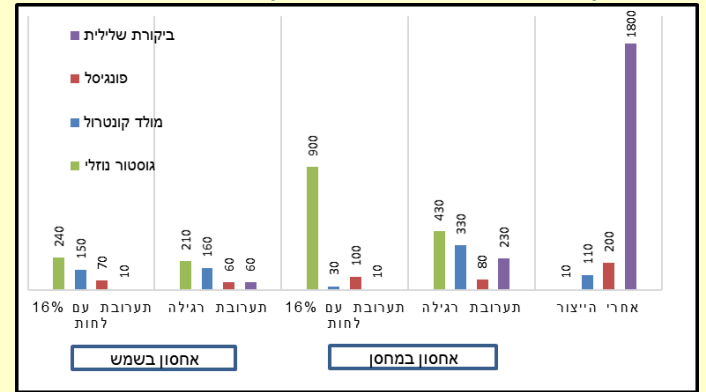
חומצות אורגניות הן חומצות חלשות החודרות את דופן התא של חיידקים וגורמות ליינון וחמצון פנים התא באופן שפוגע

**יעילות פונגיסל בהפחתת נגיעות סלמונלה בתערובת  
מזוהמת בסלמונלה (140,000 מושבות סלמונלה לגרם)**



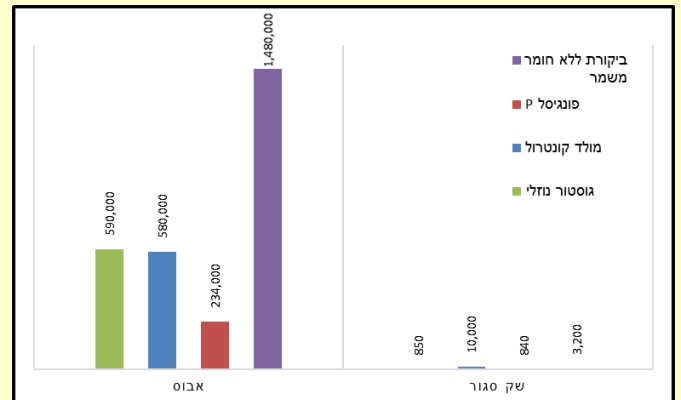
אולם מבין החומרים התבלט **FUNGISAL** ביכולתו להוריד באופן המובהק ביותר את כמות החיידקים במהלך האחסון.

**ספירת מושבות פטריות לאחר הייצור ולאחר אחסון של 3 שבועות (מס' מושבות לגרם תערובת)**

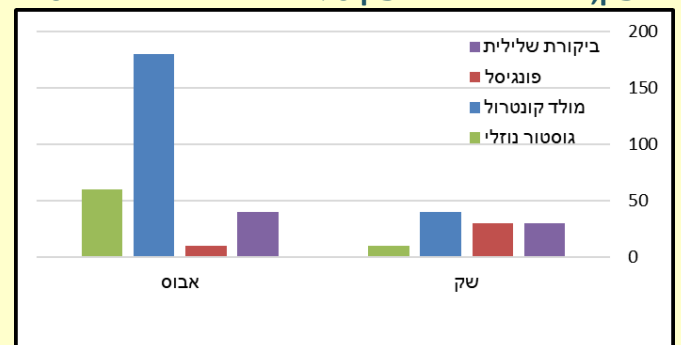


נראה כי לתכשירים שונים פעילות אנטימיקרוביאלית שונה ומשך פעולה שונה. כל החומרים נמצאו יעילים בהפחתת כמות החיידקים והפטריות בתערובות. אולם, לאחר פרק זמן יעילותם של חלק מהחומרים יורדת.

**ספירת חיידקים כללית (מס' מושבות לגרם תערובת) בתערובת שנדגמה במשק, אחרי 21 ימים בשק סגור ואחרי יומיים במאביס**



**ספירת מושבות פטריות (לגרם תערובת) בתערובת שנדגמה במשק, אחרי 21 ימים בשק סגור ואחרי יומיים במאביס**



כשהתערובת עוברת במאביס במשק היא באה במגע עם אבק, צואה וחלקיקי רפד ולכן מזדהמת. בבדיקה שערכנו נראה כי **FUNGISAL** הצליח לשמור על רמת נגיעות נמוכה של חיידקים גם בתוך המאביס.

**לסיכום:**

**FUNGISAL** המכיל ריכוז גבוה של חומצות, בעיקר חומצה פרופיונית וחומצה פורמית על ניגזרותיהן השונות, נמצא בתכשיר היעיל ביותר להפחתת זיהום חיידקי ופטרייתי בתערובת, במהלך אחסון התערובת ואף במשך שהייתה באבוס במשק.

עבודה זו הוצגה בכנס מדע העופות 2018