

VIRSAL E

תרכיב חי,
מיובש בהקפאה,
להקניית חיסון פעיל
נגד סלמונלה אנטריטידיס
בתרנגולות



עיצובים פרפקט



VIRSAL E



ייצור ושיווק תכשירים וטרינריים

אזור דרום:
באר טוביה
טל': 08-8580091
פקס: 08-8502691

אזור מרכז:
אור עקיבא
טל': 04-6266788
פקס: 04-6266788

אזור צפון:
מגדל העמק
טל': 04-9832348
פקס: 04-9836092

משרד ראשי:
ת.ד. 300, א.ת. צפוני
אור עקיבא 30600
טל': 04-6266772
פקס: 04-6266775



info@biovac.co.il • www.biovac.co.il

וירסל E VIRSAL



עוד נמצא כי לאחר שלושה חיסונים ב-וירסל E מוגנות התרנגולות למשך כל תקופת ההטלה.

חיסון בתרכיב וירסל E כנגד חיידקי סלמונלה אנטריטידיס (חיסון המולוגי) מקנה הגנה יעילה יותר מאשר שימוש בתרכיבים חיים המכילים זני סלמונלה אחרים (חיסון הטרוולוגי).

השפעה על חיסון בתרכיבים אחרים: ליישום ב-וירסל E אין השפעה על חיסון בתרכיבים אחרים. אין להשתמש בתרופות בעלות פעילות אנטי-חיידקית (אנטיביוטיקה), 3 ימים לפני 3-1 ימים לאחר החיסון.

יתרונות וחסרונות תרכיב חי וירסל E מול תרכיב מומת וירסין 361

אופן היישום	וירסל E	וירסין 361
זרקה	מי שתייה	הזרקה
צורך באדג'וונט	אין	יש
הגנה צולבת	קיימת חלקית	בלתי מוכחת
העברה אופקית בזן התרכיב	אפשרי	בלתי אפשרי
רגישות המוצר לתנאי סביבה	רגיש	פחות רגיש
עירור תגובה תאית	טובה	חלשה
הפרשה מקומית של נוגדנים	טובה	אין
סמנים	גנטיים	סרולוגיים
נוגדנים אימהיים	אין	יש

כיצד ניתן להבדיל בין זן התרכיב לזני השדה?

זן התרכיב נבדל מזני השדה בכך שהוא עמיד לאנטיביוטיקה מסוג סטרפטומיצין וריפמפיצין. עמידות זו הינה סמן ייחודי ונובעת מחוסר באנזים מטבולי, בזן התרכיב, המהווה אתר יעד לפעילות תכשירים אלה.

זן הסלמונלה	Streptomycin (25 µg)	Rifampicin (30 µg)
זן תרכיב MTR2	עמיד	עמיד
זני שדה	רגיש	רגיש

זן התרכיב (MTR2), כמו גם זני השדה, עמיד לאנטיביוטיקה מקבוצת המאקרולידיים (למשל אריטרומיצין).

Anonymous (1988) Lancet 2:720-722; Lin et al. (1988) Am J Epidemiol 128:839-844; Singh et al. (2005) Haryana Vet 44:1-12; Cooper (1994) Vet Bull 64:123-143

אופן פעילות התרכיב:

מתן התרכיב במי השתייה מביא לחדירת חיידקי זן התרכיב והתרבותם המקומית ברקמות הלימפיות ברירת המעי (כמו Peyer's patches) ומכאן מופץ החיידק לרקמות לימפיות אחרות בגוף העוף.

חיידקי התרכיב מעוררים תגובה חיסונית תאית המביאה להפרשת נוגדנים מקומית ברירת המעי.

נוגדנים אלה מונעים התרבות ופלישה של חיידקי סלמונלה אלימים לגוף העוף.

תכונות זן התרכיב:

- עמידות לאנטיביוטיקה מסוג Streptomycin-I Rifampicin.
- שרירות נמוכה מחוץ לגוף העוף.
- משך הפרשה מוגבל וקצר.
- העדר אלימות לעופות, בע"ח אחרים ולאדם.
- יציבות גנטית - העדר חזרה לאלימות.

בטיחות התרכיב:

במהלך פיתוח וירסל E הוקדשה תשומת לב רבה לבטיחות התרכיב. במסגרת הבדיקות נבדקה היציבות הגנטית של זן התרכיב, אלימותו לתרנגולות ולחיות משק אחרות, נבחנה הבטיחות הסביבתית וכן נבחנה הבטיחות לאדם.

וירסל E נמצא בטוח ליישום בתרנגולות ולהדבקת מגע בתרנגולי הודו ועגלים.

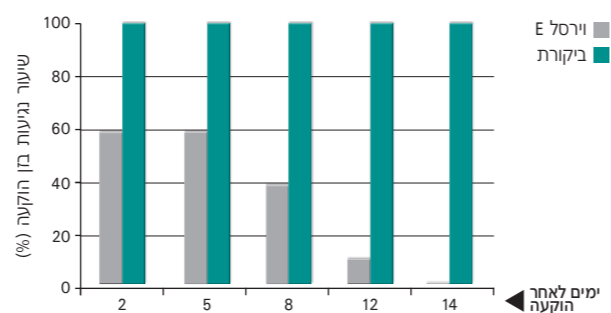
זמן ההפרשה הקצר ושרידותו המוגבלת, מעניקים לתרכיב בטיחות סביבתית גבוהה.

וירסל E נמצא בטוח לשימוש ע"י האדם. קיומם של שתי מוטציות סחף מטבוליות, בזן התרכיב, משמעותן, הסתברות אפסית לחזרה לאלימות בתנאי שדה.

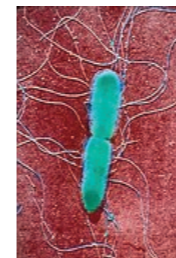
יעילות התרכיב:

יעילות התרכיב וירסל E נבחנה על ידי חיסון אפרוחים והוקעתם בחיידק סלמונלה אנטריטידיס מזן אלם (PT-4). בניסויים אלה הוכחה יכולתו של התרכיב לצמצם התנחלות החיידק האלים בדרכי העיכול של העוף, למנוע חדירת החיידק לאברים פנימיים (כבד וטחול) ולקצר את משך הפרשתו לסביבה.

בדיקת יעילות באפרוחים הוקעה בגיל 14 יום



תרכיב חי מיובש בהקפאה להקניית חיסון פעיל בתרנגולות, להפחתת תחלואה, נשאות והפרשה של סלמונלה אנטריטידיס.



פיתוחם של תרכיבים למניעת מחלת הסלמונלה בבני אדם ובעופות, הווה שנים רבות נושא חשוב במחקר האימונולוגי. תרכיב אידיאלי כנגד אילוח סלמונלה בעופות הינו כזה הבטוח, המונע את הפרשת הסלמונלה ומסייע לעוף לנקות עצמו מזיהום בחיידק זה. תרכיב העונה על דרישות אלה מצמצם את ההדבקה האופקית והאנכית בלהקות. לתרכיבים כאמצעי מניעה חשיבות רבה בענף העופות.

תרכיבים מומתים: תרכיבים מומתים קיימים כתכשירים חד-ערכיים או רב-ערכיים ומיוצרים בעיקר באמולסיה שומנית. התרכיבים המומתים מעוררים את מערכת החיסון ליצור רמה גבוהה של נוגדנים המגנים הן על התרנגולות והן על הצאצאים. אך אינם מעוררים תגובה חיסונית תאית, שהינה מרכיב מרכזי במניעת חדירה והתנחלות של חיידקי הסלמונלה במעיים.

תרכיבים חיים: התרכיבים החיים קיימים כתכשירים חד-ערכיים המיועדים ליישום במי שתייה או בהזרקה. **בגלל מורכבותם, מיוצרים התרכיבים החיים, בעולם כולו, ע"י יצרנים בודדים (כולל "ביוואק").**

במחקרים רבים נמצא כי התרכיבים החיים יעילים יותר בהפחתה של התמותה וצמצום ההפרשה של חיידקי סלמונלה מעופות מודבקים בהשוואה לתרכיבים המומתים (Cooper 1994, Singh et al. 2005). יתרון הנובע מיכולתו של זן התרכיב לפלוש לתאי המאחסן ולעורר תגובה חיסונית תאית.

זן תרכיב חי, חייב לענות על המדדים הבאים:

- רמת מיור (החלשה) מתאימה אשר תמנע תחלואה אך תבטיח הקניית חיסון.
- שהות מספקת של החיידק במעי העוף על מנת שתעורר התחסנות מקומית מחד, אך תימנע את התנחלותו לטווח ארוך מאידך.
- הפרשה פחותה לסביבה והעדר יכולת של החיידק המופרש להתקיים ולהתרבות מחוץ לגוף העוף.
- אי חזרה לאלימות.

וירסל E - תרכיב חי מיובש נגד סלמונלזיס בעופות. התרכיב מכיל חיידקי סלמונלה אנטריטידיס חיים מזן MTR2. התרכיב מיועד לחיסון תרנגולות למתן במי השתייה. **החיסון בוירסל E קוטע את שרשרת ההדבקה, מוריד את רמת הניגיעות בתרנגולות, בלולים ובמדגרות ומכאן גם בביצים ובבשר.**

פיתוח זן התרכיב MTR 2

זן התרכיב פותח תוך שימוש במוטציות סחף מטבוליות (Metabolic drift mutation), שפירושו שינוי באחד האנזימים החיוניים, הגורם לשינוי בתהליך חילוף החומרים בחיידק האלים, אשר מאריך את משך "זמן דור" (הכפלת מספר החיידקים - Generation time) דהיינו ירידה באלימות החיידק.

התכשיר הינו תרכיב ייחודי אשר פותח במעבדות הפיתוח של חברת ביוואק.

סלמונלזיס הינה מחלה זואוונטית רשומה המיוחסת בד"כ להרעלת מזון ממקור חי. לסלמונלה בענף העופות, חשיבות רבה בשל השכיחות הגבוהה של חיידק זה בבעלי כנף והיותם של אלה מקור מזון חשוב לאדם. במדינות האיחוד האירופי חיידק הסלמונלה היה מעורב בשנת 2008 ב-35.4% מכלל הרעלות המזון באדם, כאשר ביצי מאכל, מהוות את מקור ההדבקה העיקרי.

סלמונלה אנטריטידיס הוא אחד הזנים הבולטים במעורבות בהרעלות מזון.

מחקרים אפידמיולוגיים מצביעים על כך, שעיקר הרעלות המזון בהם מעורב חיידק הסלמונלה אנטריטידיס קשורות לצריכה של ביצי מאכל (Anonymous, 1988). לכן הוחלט בישראל בשנת 2003 לבצע חיסוני חובה בתרכיבי סלמונלה בשלוחת המטילות לביצי מאכל.

תהליך זיהום הביצה בחיידק הסלמונלה



גורם המחלה הוא חיידק גרם שלילי המאכלס את מערכת העיכול של בע"ח ונפוץ גם בסביבת גידול בע"ח, כגון רפד ושפכים. החיידק בודד בכל העולם ואופייני למקומות בהם קיים גידול אינטנסיבי של בע"ח (עופות, חזירים ו בקר).

מאז הוכנסו לשימוש תרכיבי הסלמונלה בענף העופות, חלה ירידה חדה בשיעור הלהקות המזוהמות בחיידק הסלמונלה אנטריטידיס. בשלוחת הרבייה הכבדה, למשל, השימוש בתרכיבים ושיפור רמת הבטיחות הביולוגית, הביאו לשיעורי נגיעות אפסיים בלהקות.

התגובה החיסונית לזיהומי מעיים מורכבת ומשולבת מספר מנגוני הגנה (כדוריות דם לבנות, תאי אפיתל ומערכת לימפה). למרות שהתגובה החיסונית ההומורלית היא בעלת תפקיד מרכזי במניעת אילוח דם, הרי שהתרבות חיידק הסלמונלה התוך-תאית מבוקרת ע"י התגובה התאית (תאי D).

לחיסון בתרכיב החי חשיבות בעידוד התגובה התאית, אשר כה חשובה להתמודדות בפני גורמי מחלה תוך-תאיים כסלמונלה.