

עשו ואל תעשו במבחן קירבי באוור

צחי בר

תיכון יצחק שמיר, פתח תקווה

מחבר המדריך היישומי לבגרות מעבדה



Organization

Public consultations

EUCAST News

New definitions of S, I and R

Clinical breakpoints and dosing

Rapid AST in blood cultures

Expert rules and expected phenotypes

Resistance mechanisms



The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing - EUCAST

EUCAST is a standing committee jointly organized by ESCMID, ECDC and European national breakpoint committees. EUCAST was formed in 1997. It has been chaired by Ian Phillips (1997 - 2001), Gunnar Kahlmeter (2001 - 2012), Rafael Canton 2012 - 2016) and Christian Giske (2016 - 2024), Sören Gatermann (2024 -). Its scientific secretary is Derek

QUICK NAVIGATION 

EUCAST News

18.06.2024

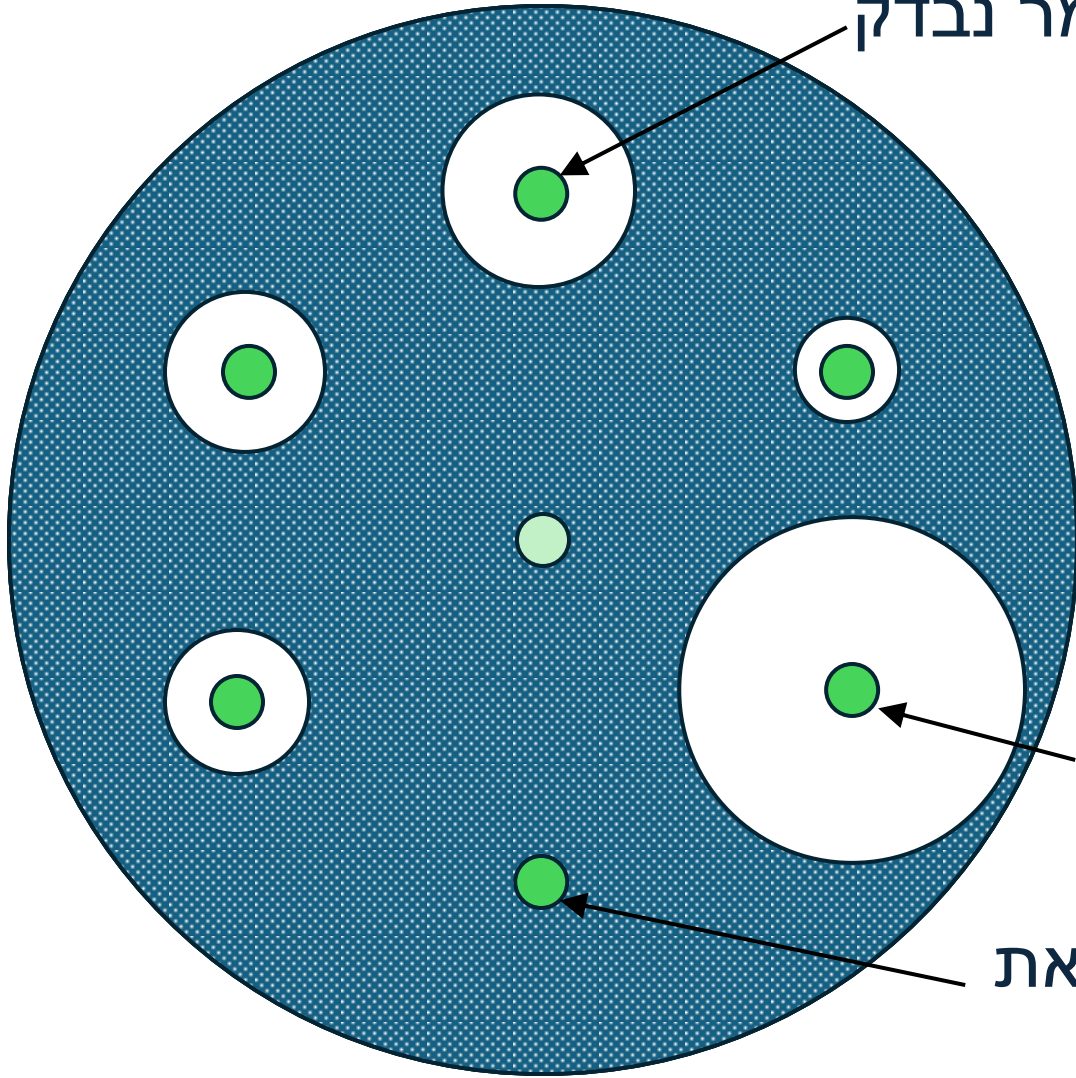
The EUCAST subcommittee on the role of WGS in AST re-estimation

- European Committee On Antimicrobial Susceptibility Testing

מבחן קירבי באוור

צלחת פטרי עם מצע מזון

דסקית עם חומר נבדק



1. זורעים חיידקים שאת רגישותם אנו רוצים לבדוק על מצע מזון

2. מניחים דסקיות ספוגות בחומר הנבדק על מצע המזון

3. מדגירים

4. מודדים את קוטר ההילה

החיידקים רגישים לחומר שבדסקית הזאת

החיידקים לא רגישים לחומר שבדסקית הזאת

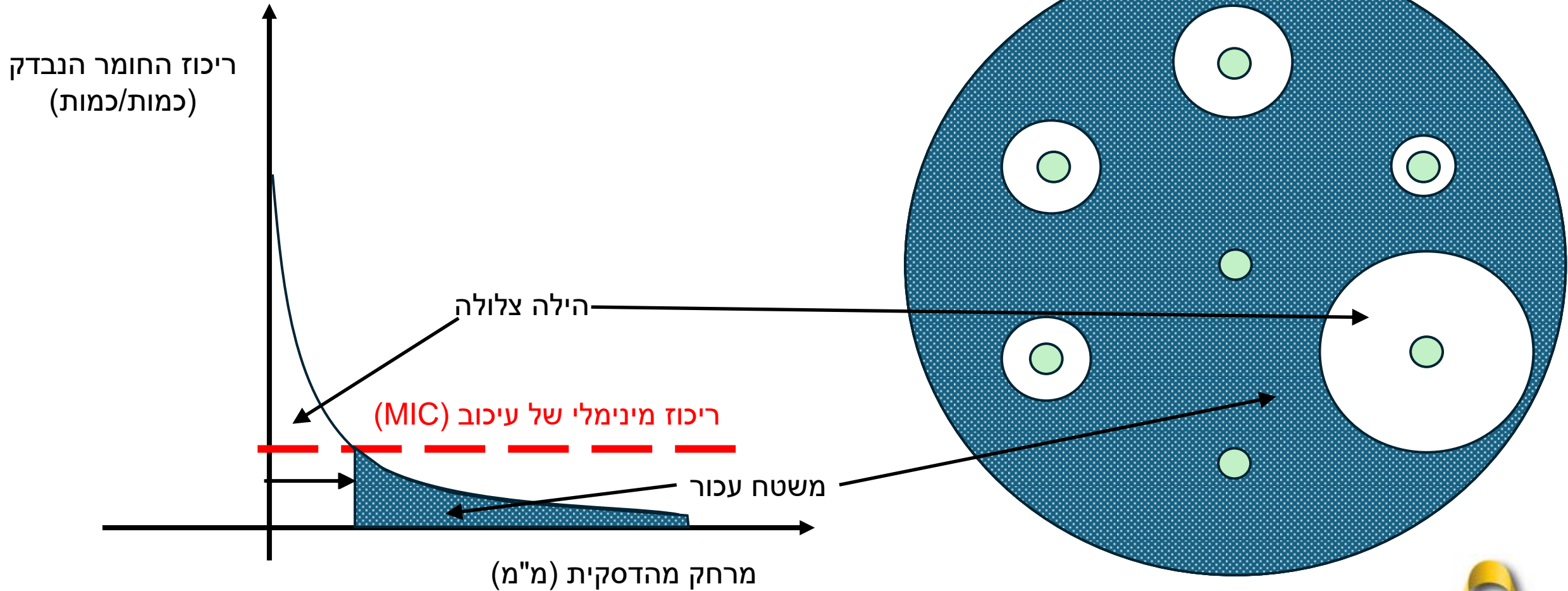


חידה: איזה מההשערות הבאות אפשר לבחון בבית הספר באמצעות מבחן קירבי באזור?

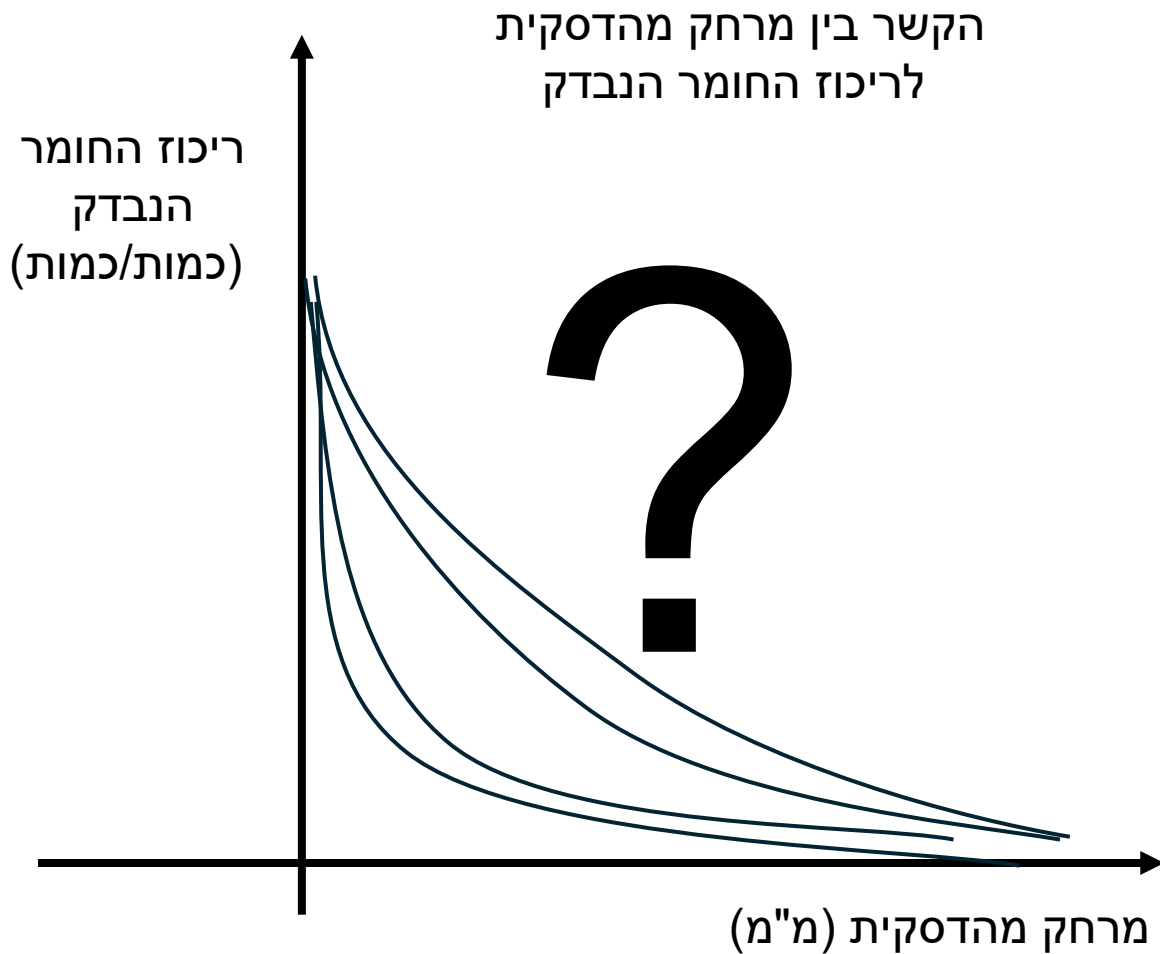
1. ככל שהטמפ' עולה כך עולה הרגישות של אי. קולי לפניצילין
2. ככל שריכוז הפניצילין עולה עולה הרגישות של אי. קולי לפניצילין
3. דירוג הרגישות של אי. קולי לפניצילין, סטרפטומיצין ואמפיצילין הוא...
4. דירוג הרגישות של ביצילוס סבטילוס, אי. קולי וסטפילוקוקוס אאורוס לפניצילין הוא...



משמעות קוטר ההילה



מגבלות המעבדה הבית-ספרית



- לא ידוע הקשר המדויק בין המרחק מהדסקית לריכוז החומר הנבדק

- אנחנו יודעים רק שבאותם תנאים, ככול שמתרחקים מהדסקית ריכוז החומר הנבדק נמוך יותר



כביולוגים, אנחנו מתעניינים בביולוגיה של רגישות החיידק

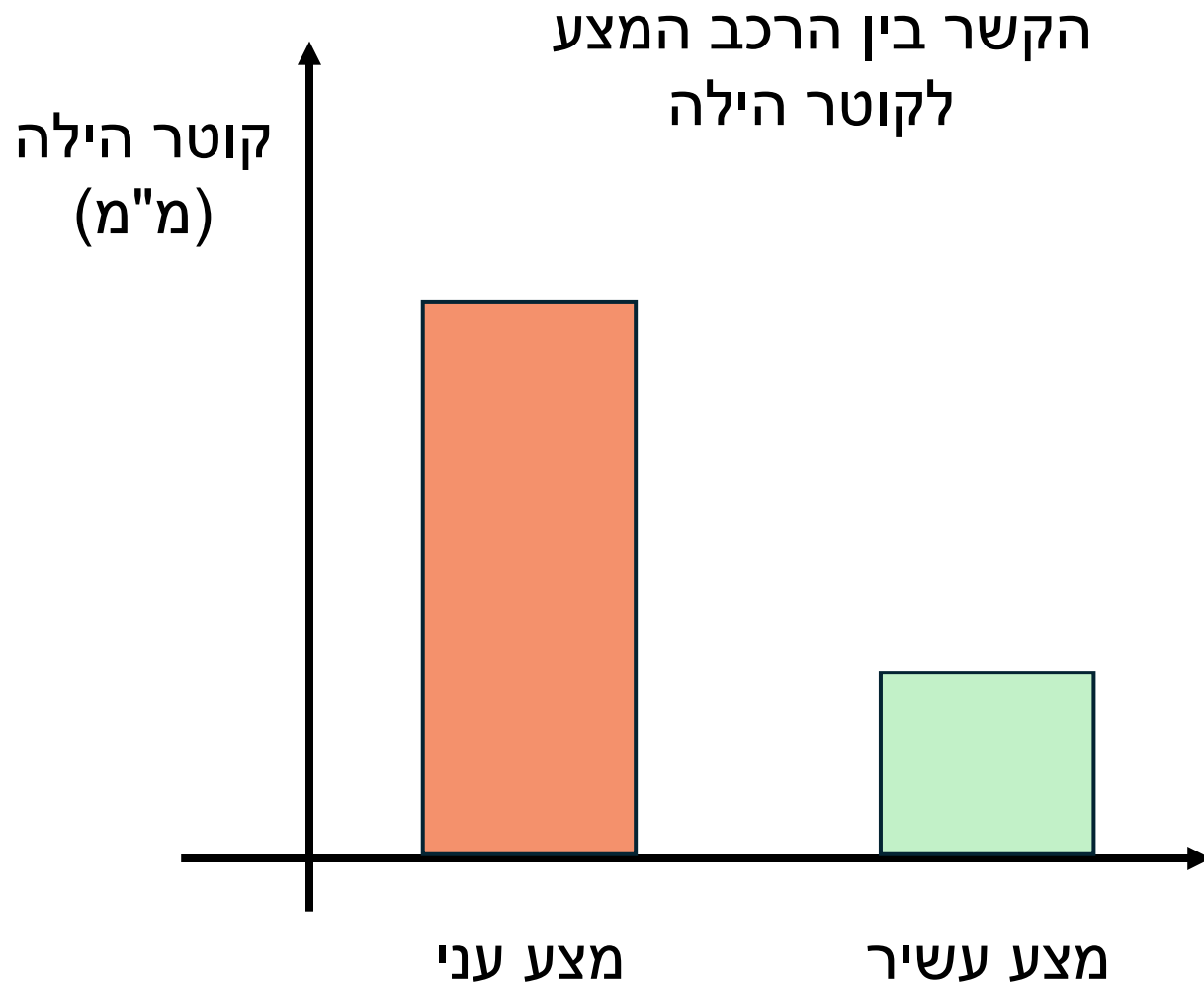
לכן, כאשר נשווה מידת רגישות של חיידקים,
כל הגורמים הטכניים שיכולים להשפיע על
פיזור החומר הנבדק חייבים להישאר קבועים



גורמים שמשפיעים על דיפוזיה של החומר הנבדק



הרכב המצע

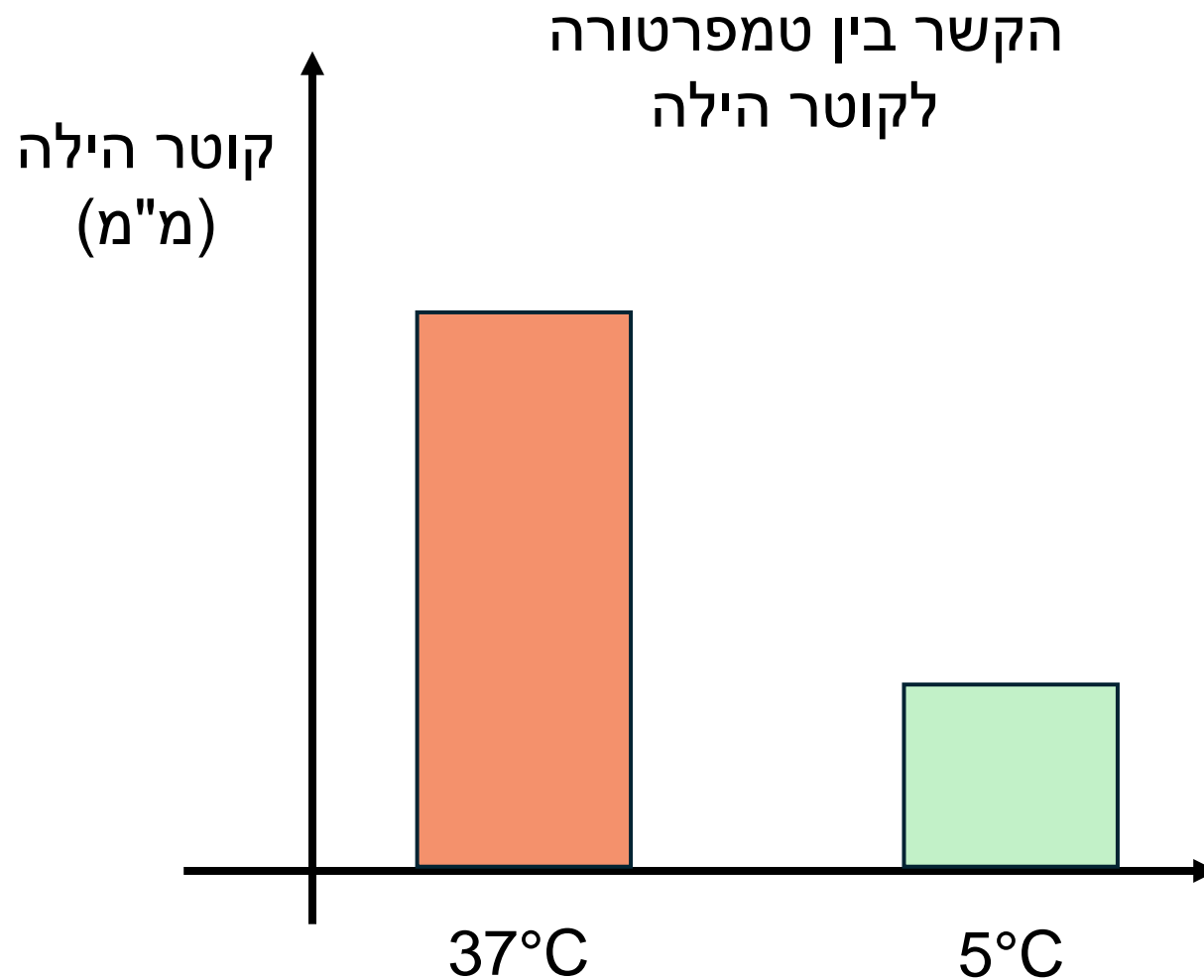


האם ההילה במצע עני גדולה יותר בגלל שהחיידיקים יותר רגישים לחומר הנבדק כשהם גדלים במצע עני, או שההילה גדולה יותר בגלל שהדיפוזיה של החומר הנבדק מהירה יותר במצע עני?

אי אפשר לדעת



טמפרטורה



האם ההילה ב- 37°C גדולה יותר בגלל שהחיידיקים יותר רגישים בטמפרטורה גבוהה או בגלל שהחומר הנבדק פעפע רחוק יותר?

אי אפשר לדעת

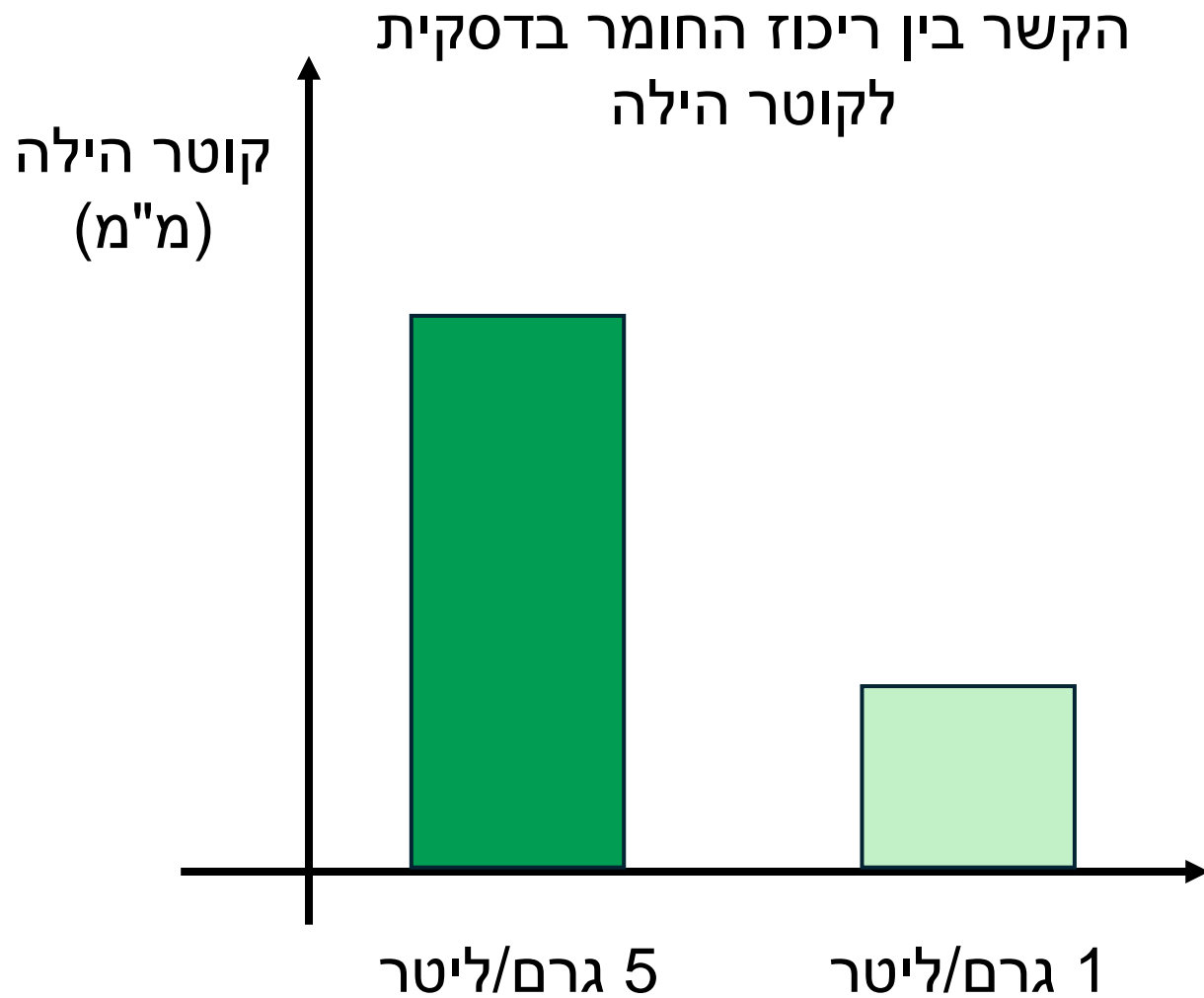


חידה: איזה מההשערות הבאות אפשר לבחון בבית הספר באמצעות מבחן קירבי באזור?

- ~~1. ככל שהטמפל' עולה כך עולה הרגישות של אי. קולי לפניצילין~~
2. ככל שריכוז הפניצילין עולה עולה הרגישות של אי. קולי לפניצילין
3. דירוג הרגישות של אי. קולי לפניצילין, סטרפטומיצין ואמפיצילין הוא...
4. דירוג הרגישות של ביצילוס סבטילוס, אי. קולי וסטפילוקוקוס אאורוס לפניצילין הוא...



ריכוז החומר בדסקית



האם ההילה ב-5 גרם/ליטר גדולה יותר בגלל שהחידקים יותר רגישים לריכוז גבוה או בגלל שהדיפוזיה של החומר גדולה יותר והם נחשפו ל-MIC במרחק גדול יותר?

אי אפשר לדעת

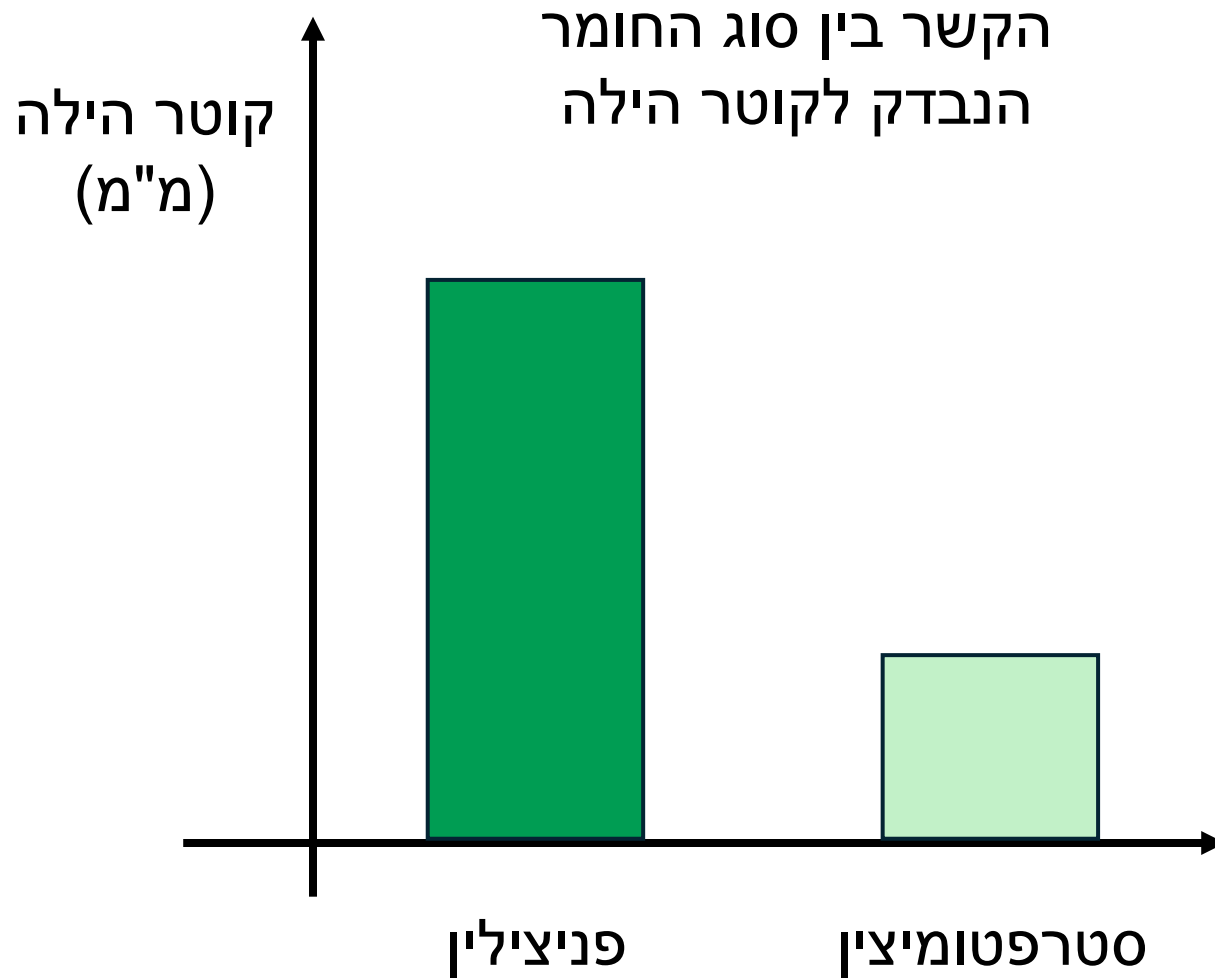


חידה: איזה מההשערות הבאות אפשר לבחון בבית הספר באמצעות מבחן קירבי באזור?

- ~~1. ככל שהטמפל' עולה כך עולה הרגישות של אי. קולי לפניצילין~~
- ~~2. ככל שריכוז הפניצילין עולה עולה הרגישות של אי. קולי לפניצילין~~
3. דירוג הרגישות של אי. קולי לפניצילין, סטרפטומיציין ואמפיצילין הוא...
4. דירוג הרגישות של ביצילוס סבטילוס, אי. קולי וסטפילוקוקוס אאורוס לפניצילין הוא...



סוג החומר הנבדק



האם ההילה סביב פניצילין גדולה יותר בגלל שהחיידקים יותר רגישים לפניצילין, או בגלל שהדיפוזיה של פניצילין מהירה יותר?

אי אפשר לדעת



חידה: איזה מההשערות הבאות אפשר לבחון בבית הספר באמצעות מבחן קירבי באזור?

- ~~1. ככל שהטמפל' עולה כך עולה הרגישות של אי. קולי לפניצילין~~
- ~~2. ככל שריכוז לפניצילין עולה עולה הרגישות של אי. קולי לפניצילין~~
- ~~3. דירוג הרגישות של אי. קולי לפניצילין, סטרפטומיסין ואמפיצילין הוא...~~
4. דירוג הרגישות של ביצילוס סבטילוס, אי. קולי וסטפילוקוקוס אאורוס לפניצילין הוא...



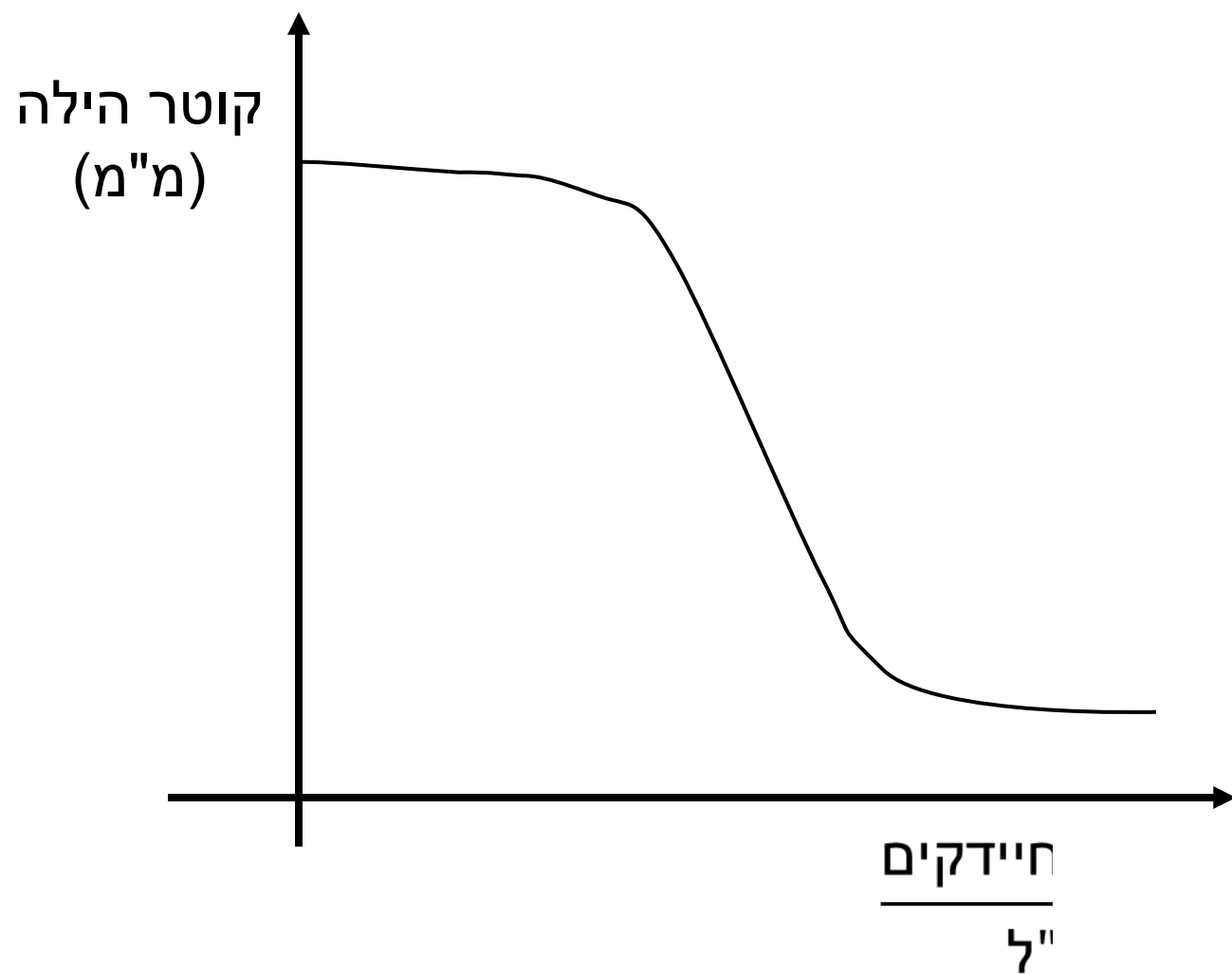
איזה שאלות חקר אנחנו כן יכולים לשאול בבית הספר?

1. מה דירוג הרגישות של חיידקים A, B, C לחומר X?

השאלה הכי נוחה במסגרת בית ספרית ✓



Inoculum Effect



- ככל שצפיפות החיידקים עולה הרגישות יורדת



איזה שאלות חקר אנחנו כן יכולים לשאול בבית הספר?

1. מה הקשר בין צפיפות בזריעה של [חיידק X] לרגישותו ל[חומר Y]?

ניסוי מנה-תגובה ✓

יש לבצע בקרה חיובית לכל צפיפות זריעה ללא החומר הנבדק



איזה שאלות חקר אנחנו כן יכולים לשאול בבית הספר?

1. מה הקשר בין ריכוז [חומר X] במצע לרגישות של [חיידק A] ל[חומר Y]?

מה הקשר בין ריכוז מיץ חמוציות במצע לרגישות של אי. קולי לפניצילין?

מיץ החמוציות מוסף לתרבית הזריעה וריכוזו אחיד בכל הצלחת

הפניצילין מוסף בדסקית

ניסוי מנה-תגובה ✓



מה המשתנה התלוי במבחן קירבי באזור?

1. מידת הרגישות של החיידק הנבדק ל _____

2. קוטר ההילה

3. ריכוז החומר הנבדק בקצה ההילה

4. אף תשובה נכונה

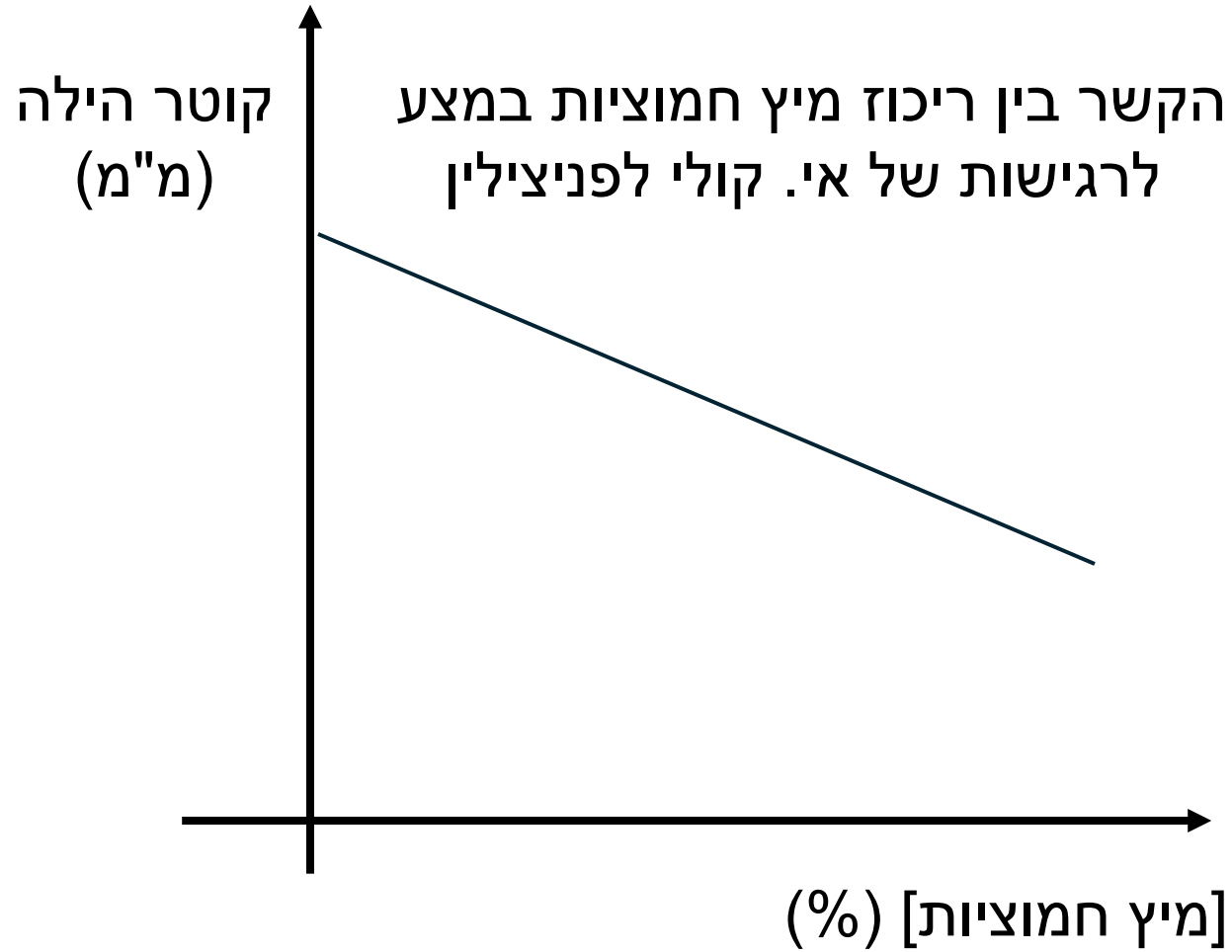


האם מידת הרגישות, כפי שהיא נמדדת בבית הספר, היא משתנה כמותי או איכותני?

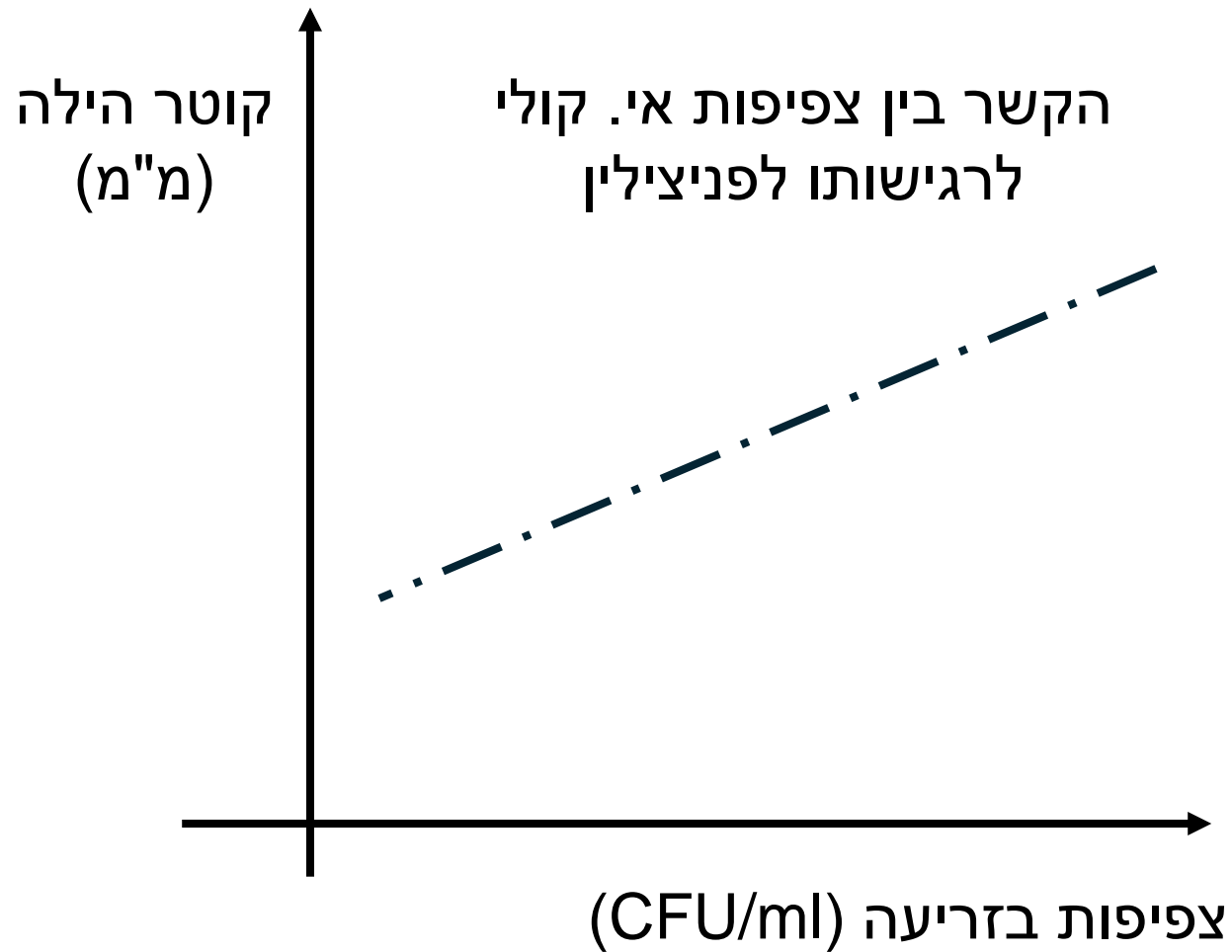
- הרגישות נמדדת באמצעות קוטר ההילה, שהוא גודל כמותי
- לכל ערך יש משמעות



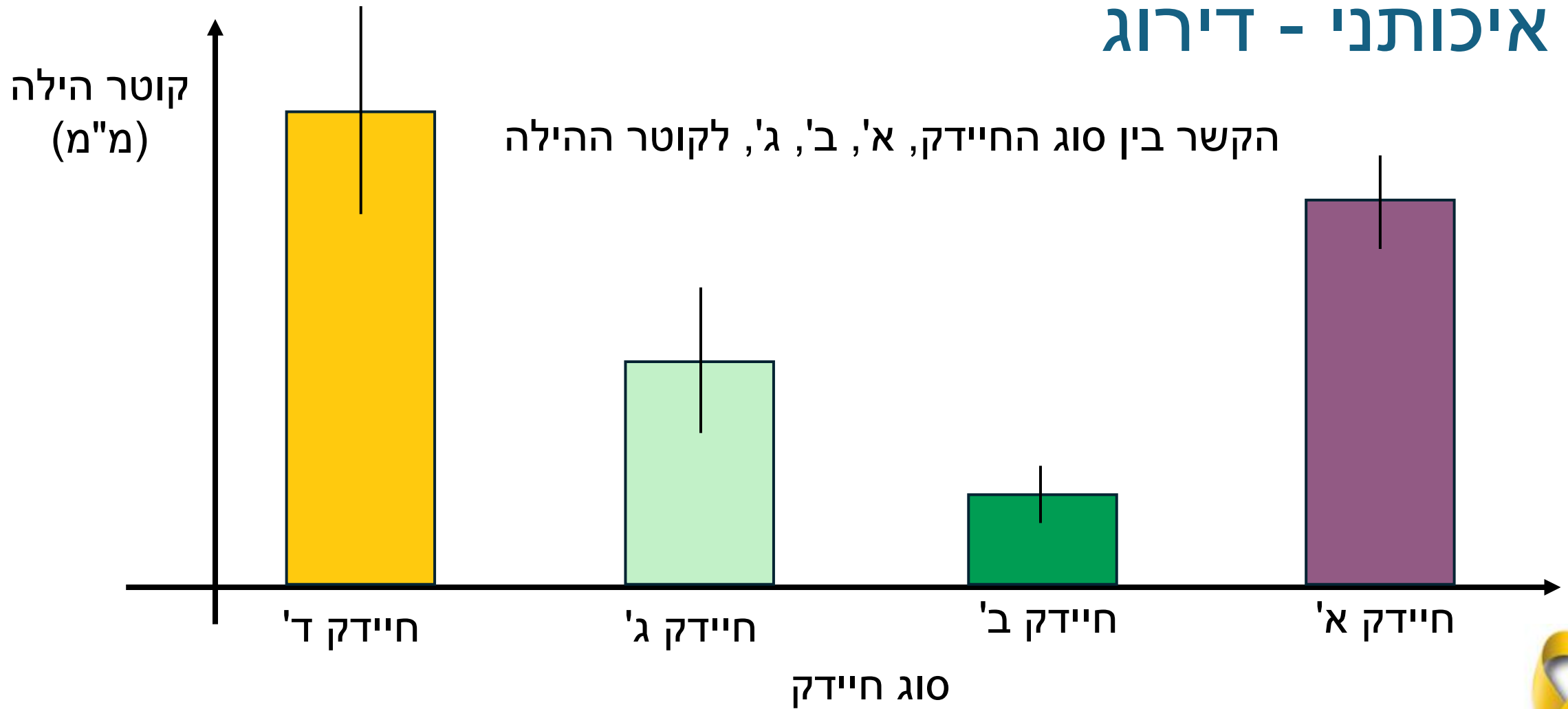
תשובה א': משתנה כמותי ושימוש כמותי



תשובה א': משתנה כמותי ושימוש כמותי



תשובה ב': המשתנה כמותי אבל השימוש בו איכותני - דירוג

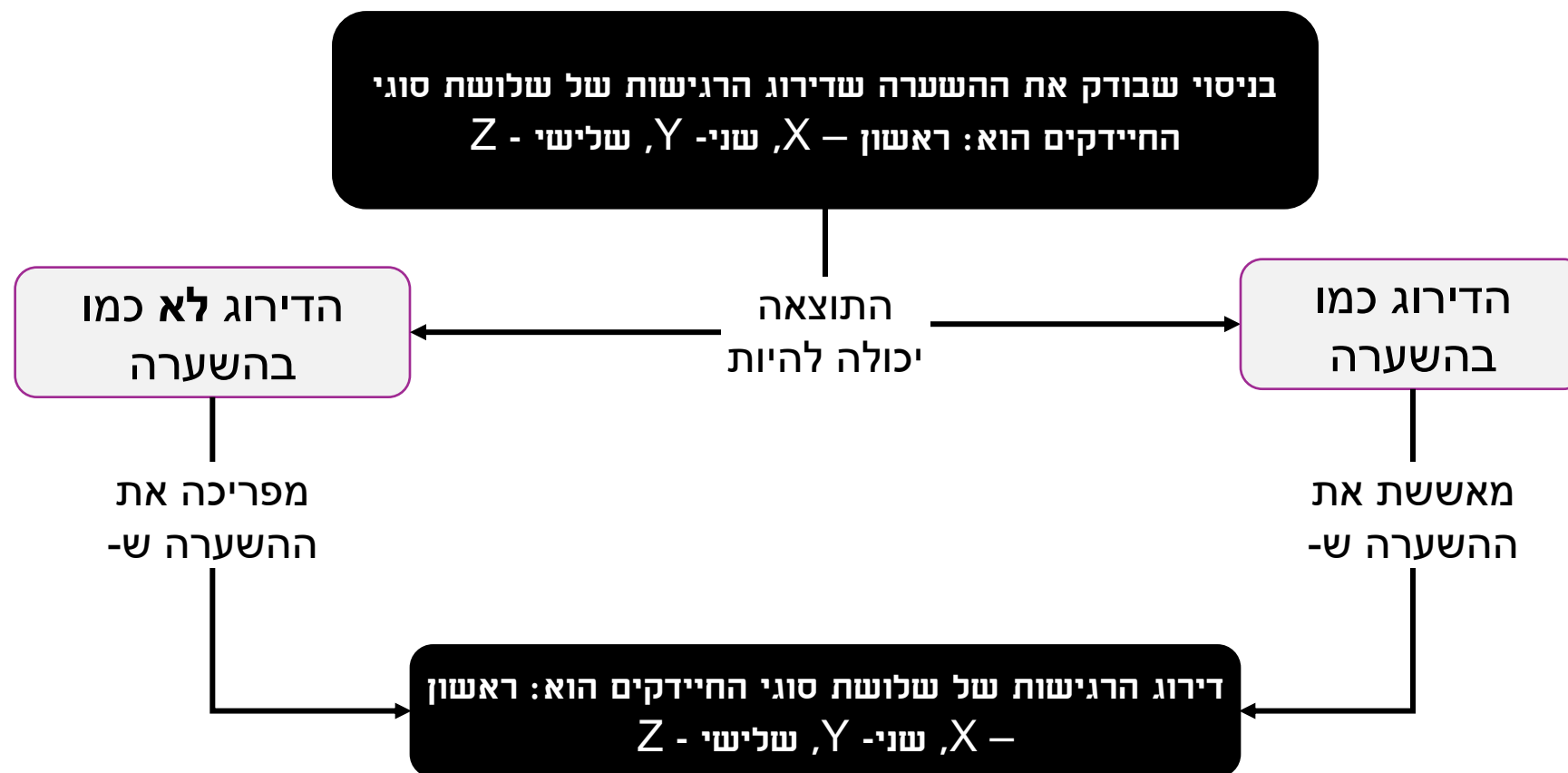


הלב של ניסוי מבוקר במדע מאשר הוא... אישור ובקרה

את מה אנחנו מאשרים?



מה ההשוואה בניסוי דרוג רגישות באמצעות מבחן קירבי באזור?



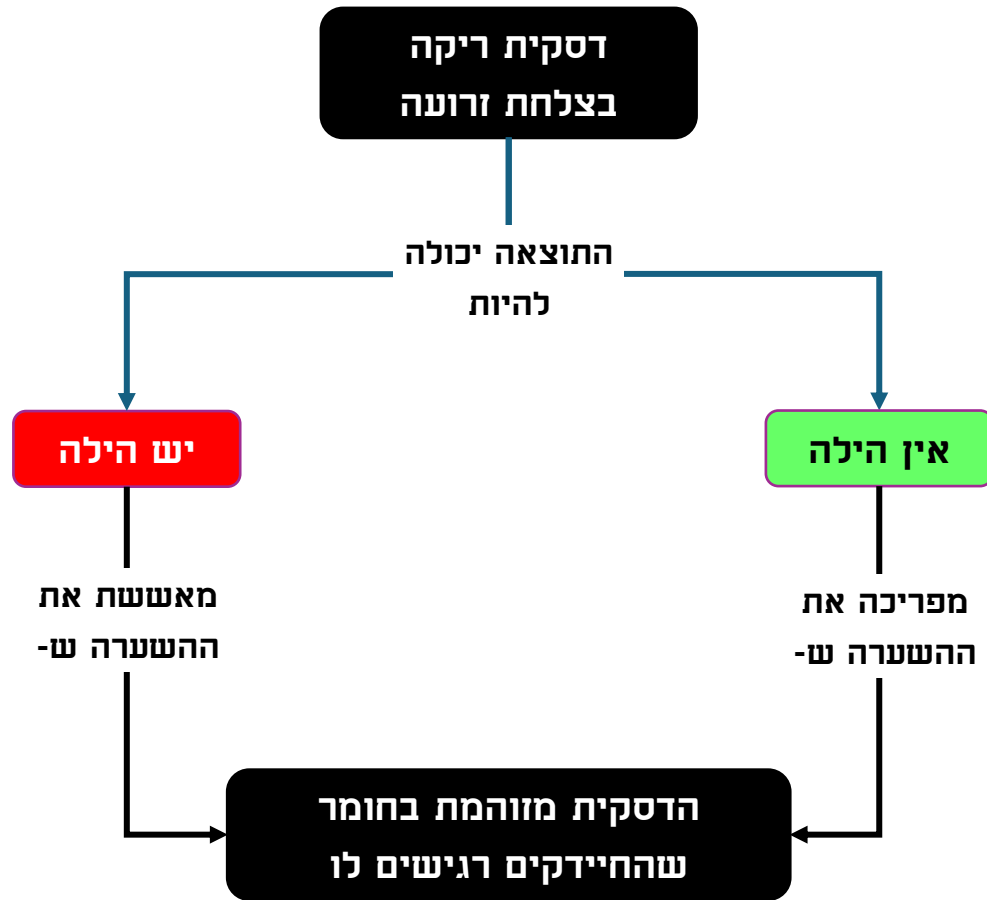
על פי המדריך היישומי לבגרות מעבדה, צחי בר, הוצאת רכס, 2024



איזה בקרות אפשר לעשות בניסוי דירוג רגישות?



בקרה שלילית לבדיקת זיהום מערכת הניסוי בחומר שהחידקים רגישים לו

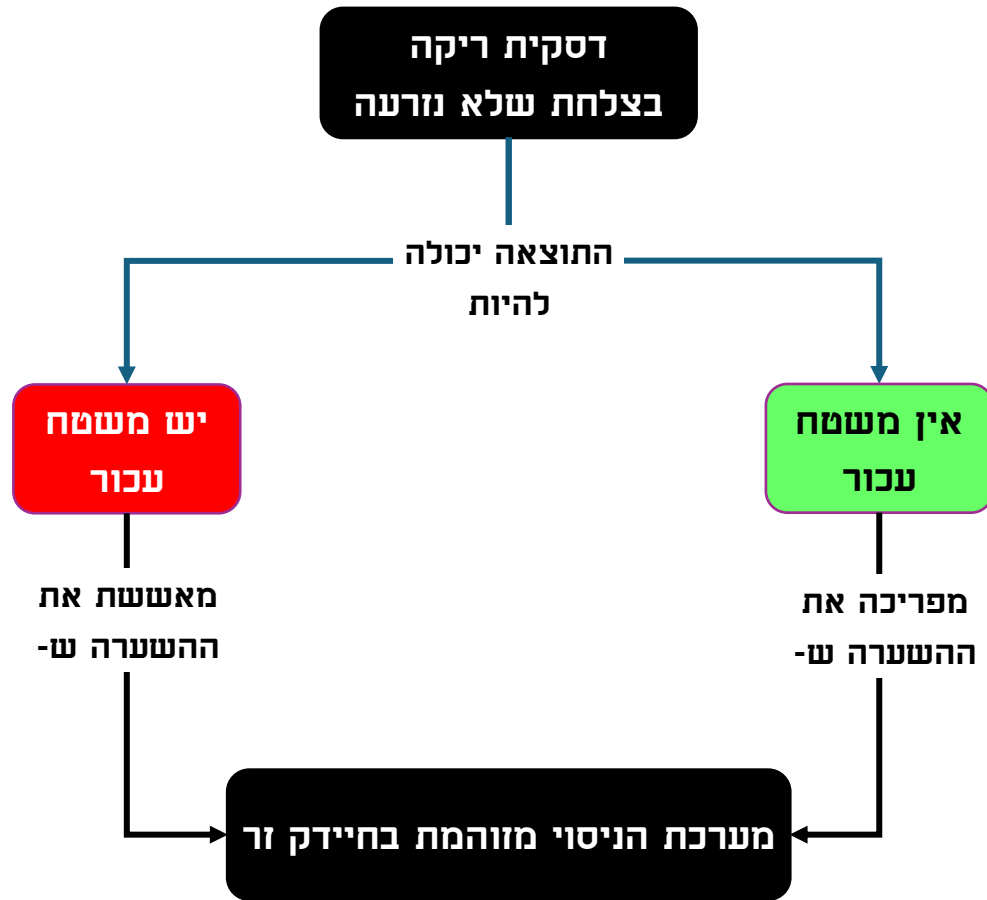


בקרה שלילית היא דגימה שצפויה לתת תוצאה שלילית למה שאנחנו מודדים: רגישות של החיידק הנבדק. תפקיד הבקרה השלילית לבדוק אם מערכת הניסוי מזהמת במה שאנחנו מודדים, רגישות של החיידק הנבדק. תכולה: דסקית ריקה, שנוסיף לצלחת זרועה. **תוצאה שלילית**, זרוע ימין, אין הילה, תאמר שהדסקית לא מזהמת בחומר שהחידקים רגישים לו. **תוצאה חיובית**, זרוע שמאל, תאמר ההפך.

על פי המדריך היישומי לבגרות מעבדה, צחי בר, הוצאת רכס, 2024



בקרה שלילית לבדיקת זיהום מערכת הניסוי בחיידק זר



בקרה שלילית היא דגימה שצפויה לתת תוצאה שלילית למה שאנחנו מודדים: רגישות של החיידק הנבדק.

תפקיד הבקרה השלילית לבדוק אם מערכת הניסוי מזוהמת במה שאנחנו מודדים, רגישות של החיידק הנבדק.

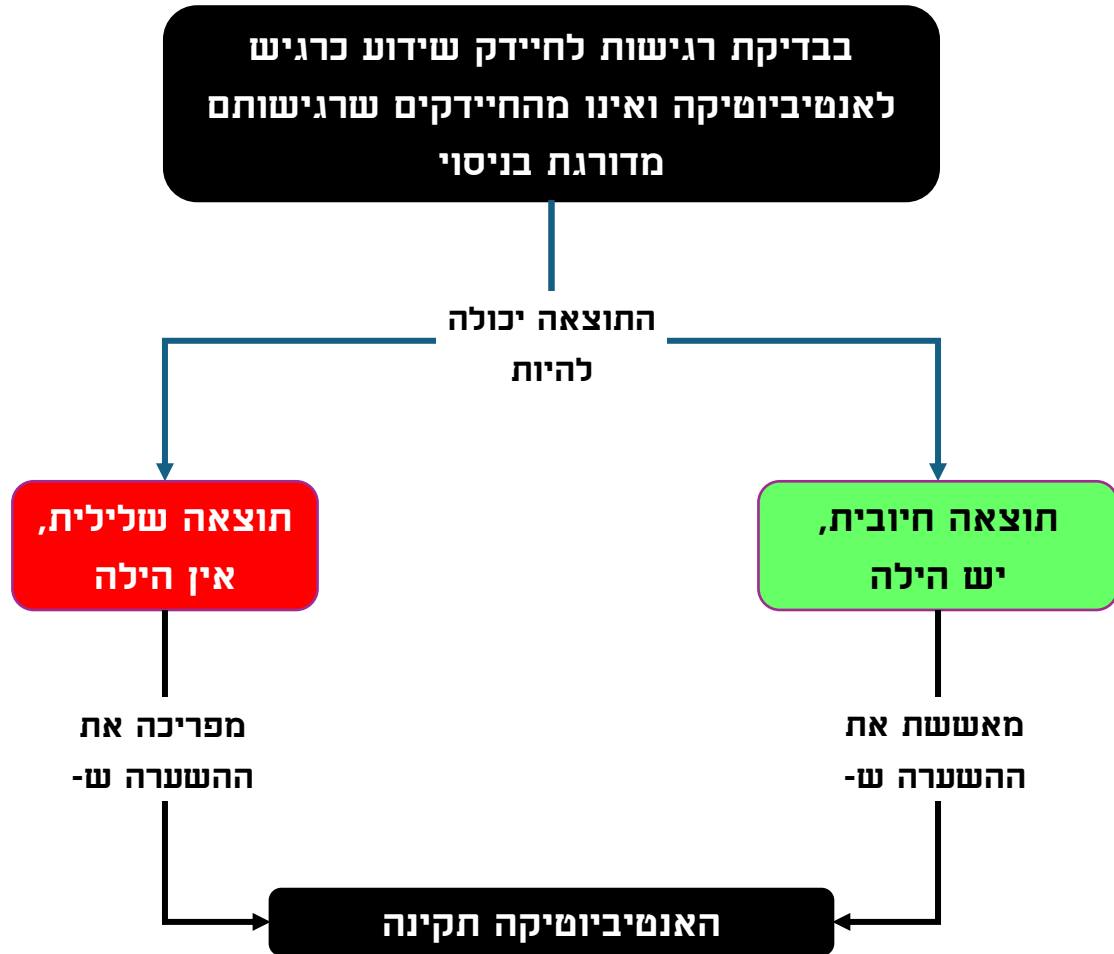
תכולה: דסקית ריקה, בצלחת לא זרועה.

תוצאה שלילית, זרוע ימין, אין משטח עכור, תאמר שמערכת הניסוי לא מזוהמת בחיידק זר. **תוצאה חיובית**, זרוע שמאל, תאמר ההפך.

על פי המדריך היישומי לבגרות מעבדה, צחי בר, הוצאת רכס, 2024



בקרה חיובית לתקינות האנטיביוטיקה במבחן קירבי באור

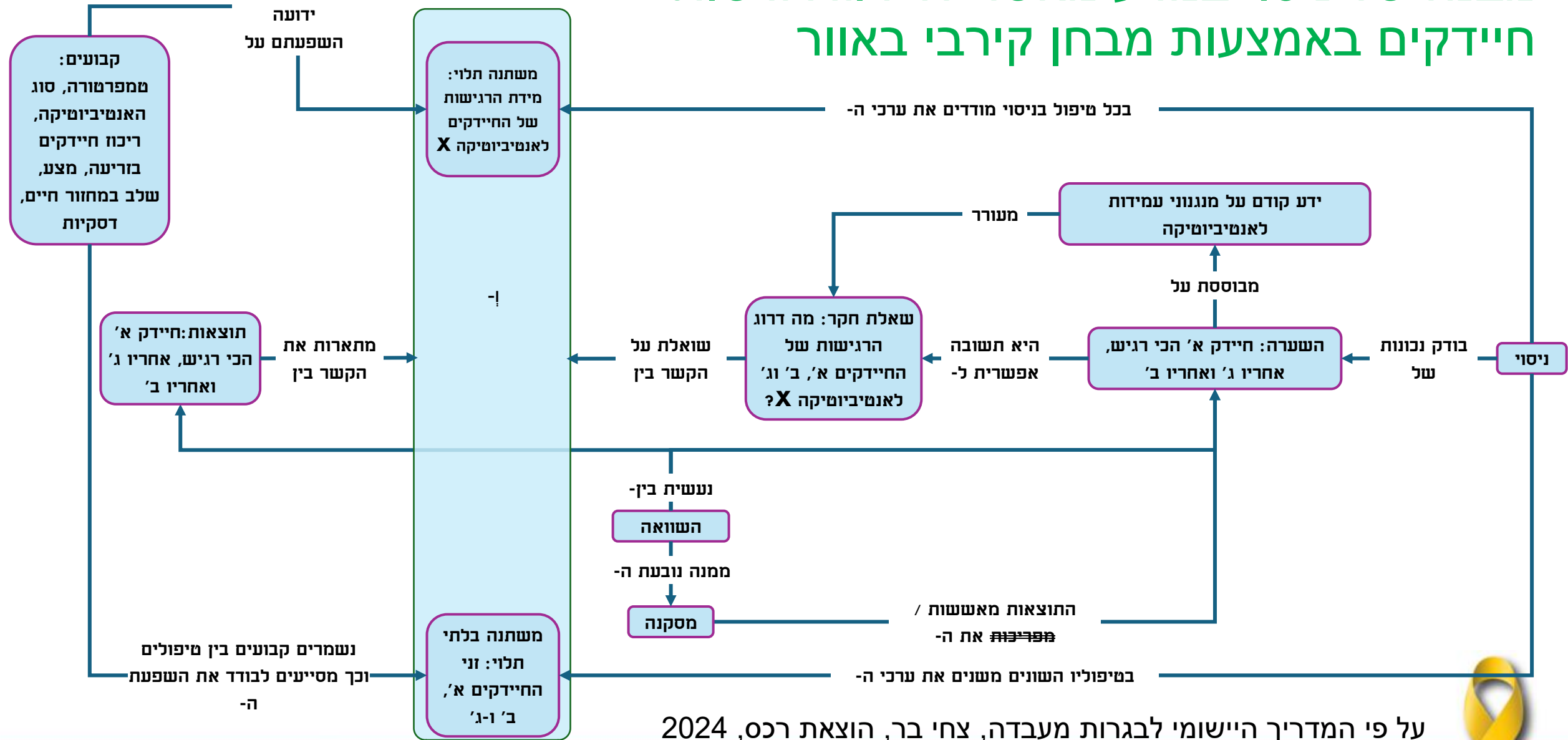


בקרה חיובית היא דגימה שצפויה לתת תוצאה חיובית למה שאנחנו רוצים למדוד, רגישות החיידקים. תפקיד הבקרה החיובית לבדוק את תקינות מערכת הניסוי, או חלק ממנה. תכולה: מערכת ניסוי עם חיידק שידוע כרגיש לחומר הנבדק, ואינו מהחיידקים שרגישותם מדורגת בניסוי. תוצאה חיובית, זרוע ימנית, יש הילה, תאמר שהחומר הנבדק תקין. תוצאה שלילית תאמר שהחומר הנבדק אינו תקין.

על פי המדריך היישומי לבגרות מעבדה, צחי בר, הוצאת רכס, 2024



מבנה של ניסוי במדע מאשר לדירוג רגישות חיידקים באמצעות מבחן קירבי באור



על פי המדריך היישומי לבגרות מעבדה, צחי בר, הוצאת רכס, 2024



שאלות

הכנס הארצי ה- 30 של מורי הביולוגיה





חוברת
"עשו ואל תעשו במבחן קירבי באזור"
כל המידע + רפרנסים + הרחבות

