



## דף עבודה לתלמיד

### ניסוי: יציאת צבענים מתאי שורש סלק

#### נושא

בדיקת ההשפעה של אתנול על חדירות קרומים של תאי שורש סלק.

בניסוי זה תשרו פרוסות סלק במים ובתמיסת אתנול למשך 3 דקות ותבדקו את עוצמת הצבע בנוזל ההשריה.

#### כלים וחומרים

2 מבחנות, בקבוק קוני ובו 10 מ"ל מים מזוקקים, בקבוק קוני אחר ובו 10 מ"ל אתנול, עט לרישום על זכוכית, מנקב פקקים ליצירת גלילי סלק, סכין מטבח לחיתוך סלק, צלחת חד פעמית, כוס חד פעמית, מגבת נייר, משפך, סרגל, כלי לפסולת, חצי סלק בינוני, מים מזוקקים בכלי / בקבוק האם יש הערכה של נפח? (לשטיפת פרוסות הסלק לאחר החיתוך).

#### מהלך ניסוי

- א. הכינו 8 גלילי סלק :
- הניחו חצי סלק על צידו החתוך על צלחת, ובעזרת מנקב פקקים הכינו 2 גלילים ארוכים של רקמת סלק.
- היעזרו בסרגל ופרסו את הגליל ל-8 גלילים קצרים, כל אחד באורך של 0.5 ס"מ.
- ב. העבירו את 8 גלילי הסלק לכוס חד פעמית הוסיפו מים מזוקקים עד למחצית גובה הכוס וטלטלו קלות. החזיקו את המשפך מעל כלי הפסולת וסננו את מי השטיפה. חיזרו על הפעולה 3-4 פעמים עד שמי השטיפה יישארו חסרי צבע.
- ג. הניחו את גלילי הסלק השטופים על נייר מגבת וישו אותם בעדינות.
- ד. העבירו 4 גלילי סלק לכל אחד משני הבקבוקים הקוניים (בבקבוק אחד יש מים ובבקבוק האחר – אתנול). השאירו את הגלילים בבקבוקים במשך 3 דקות.
- ה. הניחו את המשפך על פתח המבחנה המסומנת "מים" ושפכו אליה את הנוזל מהבקבוק המסומן "מים". את גלילי הסלק העבירו לכלי הפסולת.
- ו. חזרו על ההוראות בסעיף ה עם 4 גלילי סלק אחרים, בקבוק קוני המסומן "אתנול" ומבחנה המסומנת "אתנול".



**תוצאות הניסוי (בדיקה באמצעות סולם צבעים)**

- א. 1. היעזרו בסולם הצבעים דרגו את עוצמת הצבע של הנוזל בכל אחת מהמבחנות ורשמו את הדירוג בטבלה.
2. אספו תוצאות משתי קבוצות נוספות בכיתה ורשמו אותן במקום המתאים בטבלה.
3. חשבו את ממוצע דירוג הצבע.
4. השלימו את המידע החסר בטבלה.

טבלה: דירוג עוצמת צבע של הנוזל בו הושרו גילי הסלק

עוצמת צבע של הנוזל בו הושרו גילי הסלק		נוזל ההשריה (מים/אתנול)
ממוצע:	הדירוג שלכם:	
	דירוג 2:	
	דירוג 3:	
ממוצע:	הדירוג שלכם:	
	דירוג 2:	
	דירוג 3:	

- ב. הציגו את ממוצע דירוג הצבע בגרף מתאים.

**שאלות ודין בתוצאות**

1. התבססו על הנתונים שבטבלה ותארו את תוצאות הניסוי.
2. נסחו מסקנה על סמך התוצאות שקיבלתם בניסוי.
3. מה חשיבות שטיפת הפרוסות במים לפני העברתן לכלים המכילים מים או אתנול?
4. בניסוי השרת פרוסות סלק במים ובאתנול. הציעו הסבר להבדל בין עוצמת הצבע בנוזל שבשתי המבחנות.
5. מה אפשר ללמוד מהניסוי על מבנה קרום התא ותפקודו?



**רשות: מדידת עוצמת צבע באמצעות מכשיר ספקטרופוטומטר.**

המדידה תתבצע על ידי המורה והתוצאות יירשמו בטבלה.

טבלה: עוצמת צבע (ביחידות O.D) של הנוזל בו הושרו גילי הסלק

ממוצע עוצמת הצבע O.D	עוצמת הצבע O.D	נוזל ההשריה (מים/אתנול)
	הקריאה שלכם:	
	קריאה קבוצה 2:	
	קריאה קבוצה 3:	
	הקריאה שלכם:	
	קריאה קבוצה 2:	
	קריאה קבוצה 3:	

א. הציגו את ממצאי הניסוי בגרף מתאים.

ב. הסבירו את ההבדל העקרוני בין שתי שיטות המדידה של עוצמת הצבע: סולם צבעים ומכשיר ספקטרופוטומטר.