

תאריך: 25.10.2019

הבהרות והמלצות לגבי חוזר מנכ"ל בנושא שימוש בחומר חי במעבדות בתי ספר

להלן הבהרות והמלצות לחוזר מנכ"ל "הבטחת הבטיחות במעבדות", לשימוש בחומר חי במעבדות בתי-הספר. בשאלות הקשורות בענייני בטיחות המתייחסות למסמך זה, למסמכים אחרים, או נושאים חדשים שאינם מוזכרים במסמכים השונים יש לפנות אל: אפרת לינק ו/או פרחי וקסמן - בחטיבה עליונה. סמדר שטוקלמן- בחטיבת הביניים וביסודי.

יסודי	חט"ב	חט"ע	הערות- תנאי שימוש	חומר חי	סעיף בחוזר מנכ"ל
מותר	מותר	מותר	הדגימה תילקח בעזרת מטוש אישי. התלמיד בודק רק את פעילות עמילאז שמקורו ברוק של עצמו. מפנה את המטוש לכלי עם אקונומיקה באופן מידי. צלחות אגר עמילן או מבחנות בהן בוצע הניסוי יש לחטא באקונומיקה (מהולה 1:10 0.35%), על פי הוראות כללי הבטיחות.	פעילות עמילאז שמופק מרוק	2.10.1 ו'
אסור	מותר	מותר	הדגימה תילקח בעזרת מטוש/ קיסם אישי. התלמיד מכין תכשיר רק מתאי אפיתל של עצמו. מפנה את המטוש / קיסם לכלי עם אקונומיקה באופן מידי. בתום הפעילות יש לפנות את תכשיר לחיטוי באקונומיקה (מהולה 1:10 0.35%), על פי הוראות כללי הבטיחות.	הכנת תכשיר למיקרוסקופ של תאי אפיתל לחי הומניים	2.10.1 ב'
אסור	מותר	מותר	לצורך פרויקט הוולבכיה.	שימוש בחרקים לצורך הפקת DNA	2.10.1 ד'
אסור	מותר	מותר	הבעיה בחרקים - חלק מהחרקים באים במגע עם צואה של בע"ח כמו זבובים. יש לאסוף את החרקים עם כפפות ופינצטה, עדיף עם כלי מתאים. לשמור את החרקים באתנול 95% להקפיד על שטיפת ידיים עם סבון אחרי האיסוף ולאחר הניסוי.	הפקת DNA מאורגניזמים שונים: חרקים, צמחים, חיידקים	2.10.1 ה'

Administration אגף א מדעים
Division of Science and mathematics

			<p>כללי שימוש בסקלפל- להחזיק את החרק עם פינצטה ולא עם היד. עדיף להשתמש בסקלפל עם מכסה / נדן- לסגור את הסקלפל בתום השימוש, במידה ואין- להעמיד את הסקלפל בתוך מבחנה- הלהב /הסכין כלפי מטה. יש לחטא את הסקלפל בתום השימוש באקונומיקה או באתנול 70%. כאשר זורקים סקלפל לפח- לשים לב לכסות את הסכין, במידה ואין כיסוי יש לזרוק לפח של פסולת חדה.</p>		
אסור	אסור	אסור	<p>בתנאי שהתאים מוכנסים ישירות לתמיסת בופר ליזיס כגון ATL את הקיסם הנטבל בפה יש לחטא באקונומיקה, על פי הוראות כללי הבטיחות.</p>	הפקת DNA מתאי אפיתל לחי הומני	
אסור	מותר	מותר	<p>מחיידי E.coli מזן לא אלים מקבוצת סיכון 1 (מסופק על ידי בר אילן) בתנאי שהחיידיקים מוכנסים ישירות לתמיסת ליזיס כגון ATL בסיום הניסוי יש לחטא את הציוד בהתאם לכללי הבטיחות בעבודה עם חיידיקים.</p>	חיידיקים טרנסגניים שגודלו במעבדה ומכילים גן לעמידות לאנטיביוטיקה	
אסור	מותר	מותר	<p>בתנאי שהחיידיקים ממקור ידוע מזן לא אלים מקבוצת סיכון 1 (מסופק על ידי בר אילן). בתנאי שמעבירים את החיידיקים מכלי הגידול ישירות לתמיסת ליזיס. בסיום הניסוי יש לחטא את הציוד בהתאם לכללי הבטיחות בעבודה עם חיידיקים.</p>	הפקת פלסמידים מחיידיקים טרנסגניים	
מותר, אך לא רלוונטי לתכנית הלימודים ביסודי	מותר	מותר	<p>אין לגדל ולבודד את החיידיקים, יש להכניס את החיידיקים ישירות לנוזל ליזיס</p>	הפקת DNA מחיידיקי קרקע	
מותר, אך לא רלוונטי לתכנית הלימודים ביסודי	מותר	מותר	<p>אין לגדל ולבודד את החיידיקים, יש להכניס את החיידיקים ישירות לנוזל ליזיס</p>	הפקת DNA מחיידיקים המצויים על/ בתוך צמחים	
מותר, אך לא רלוונטי לתכנית הלימודים ביסודי	מותר	מותר		הפקת DNA מתאי שמרים טרנסגניים	

Administration אגף א מדעים
Division of Science and mathematics

אסור	מותר	מותר	מותר לגעת עם האצבע למשל על מצע המזון ולאפשר גידול של החיידקים. אסור לבודד מושבות. טיפול בצלחות: בהתאם לכללי הבטיחות בעבודה עם חיידקים.	גידול חיידקים שמקורם בעור או בעלי חיים.	
אסור	מותר	מותר	חיידקים מהיד מותר לגדל – על ידי נגיעה של האצבע באגר. אין לבודד את החיידקים לאחר הניסוי, אין לפתוח את הצלחות. בתום הניסוי יש לטפל בצלחות בהתאם לכללי הבטיחות בעבודה עם חיידקים.	גידול חיידקים שמקורם באוויר, מקלדת, רצפה, יד	
מותר, אך לא רלוונטי לתכנית הלימודים ביסודי	מותר	מותר	טיפול בצלחות בתום הניסוי- בהתאם לכללי הבטיחות בעבודה עם חיידקים. זיהוי רעלנים במים- אין להשתמש במים אפורים, ולא במים מנחלים. אפשר לבצע חקר כאשר מכינים ריכוזי חומרים ידועים במעבדה (חומרים מותרים לשימוש על פי חוזר מנכ"ל).	חיידקים טרנסגניים המשמשים כחיידקים ביולוגיים	
אסור	אסור	אסור	אסור לגדל ואסור לבודד	גידול חיידקים מהאדמה	
מותר	מותר	מותר	בתום הניסוי יש לטפל בצלחות בהתאם לכללי הבטיחות בעבודה עם חיידקים.	חיידקים שמקורם בהחצת מלפפונים	
מותר	מותר	מותר	לאחר הניסוי יש להכניס את הצלחות לאקונומיקה. מותר גם להעביר מעט פטריית עובש מצלחת אחת לאחרת בעזרת מחט בידוד, לא לפתוח את הצלחת המקורית באופן מלא, אלא רק פתיחה חלקית. אסור לתלמידים אלרגיים לפניצילין אסור לגדל פטריות שמקורן בקיר או מהמזגן.	גידול פטריית עובש על לחם או פירות	
אסור	מותר	מותר	הבעיה- אלרגיה של תלמידים. ואלרגיה של תלמידים לפניצילין. לכן אין לפתוח את הצלחות. לאחר הניסוי- יש לטפל בצלחות באקונומיקה	גידול שמרים טרנסגניים	
מותר, אך לא רלוונטי לתכנית הלימודים ביסודי	מותר	מותר	בתנאי שהצנפות עברו חיטוי ב 120 מעלות למשך 4 שעות	בדיקת צנפות	2.10.1 ב'
אסור	אסור	אסור	אין להשתמש בחלב לא מפוסטר!	שימוש בחלב לא מפוסטר	2.10.1 ב'

Administration אגף א מדעים
Division of Science and mathematics

מותר	מותר	מותר	מותר לדגום ממקורות מים או קרקע יבשה של שלולית חורף, לצורך צפייה או ביצוע עבודות חקר באורגניזמים חסרי חוליות. יש להקפיד על כללי כניסה למים בהתאם להוראות חוזר מנכ"ל.	אורגניזמים חסרי חוליות ממקורות מים שונים	2.12.4 י'
מותר	מותר	מותר	ניתן לגדלו על תרכובת מזון מלאכותית שנמכרת ע"י ספקים מורשים ומבוססת על שמרים סויה ותוספי מזון.	עבודה עם ביצים וזחלים של עש ממין " עשפרי האשכול"	

שימוש באקונומיקה לחיטוי:

יש להשתמש באקונומיקה לחיטוי בריכוז 3500ppm .

נוזל אקונומיקה בריכוז חומר פעיל 3.5% יש למהול פי 10, טבליות אקונומיקה, טבליה 1 ב 1 ליטר = 1000ppm , יש להמיס 5 טבליות בנפח של 1 ליטר מים.

צלחות פטרי עם חיידקים- לא לרסס אקונומיקה מתרסיס על הצלחת, פעולת הריסוס גורמת לפיזור של החיידקים או נבגים באוויר, יש להכניס את הצלחות לתמיסת אקונומיקה למשך 20 דקות. הלבורנט צריך להשתמש במשקפי מגן.

את הכלי עם האקונומיקה יש להניח במקום מאוורר.

כלים שיש בהם רוק או אפיתל לחי- יש לחטא באקונומיקה 3500ppm , לוודא שהכלים טבולים בתמיסה (ולא צפים) למשך 20 דקות.