

גורמים סביבתיים והשפעות על בעלי חיים ומחקר

מאפשרים לחיות תנאי מחיה טובים ונוחים, בריאות תקינה וסיפוק הצרכים הפיזיולוגיים וההתנהגותיים של החיות.

הבקרה על גורמים סביבתיים תאפשר להשיג את המטרה הזאת. חלק מהבקרה הוא קשה – למשל רעש אולטרה סוני, ויברציות, הבזקי אור וכו.

הסביבה בחדר = מקרו-סביבה והיא שונה מהסביבה בכלוב = מיקרו-סביבה . המיקרו תלוי ב : סוג הכלוב, שיטות אחזקת הכלובים, המיקום על המדף, סוג המצע, מספר החיות בכלוב ותדירות הניקיון של הכלובים. אבל המיקרו תלוי גם בגורמים הסביבתיים שמשפיעים עליו.

אמנם ניתן למדוד את הפרמטרים הסביבתיים בתוך הכלוב – אבל זה לרוב נעשה ברמת החדר – מקרו שם נערכות המדידות

אחזקה בתוך מכון סגור או פתוח – OUTDOOR INDOOR

בקופים יש אפשרות להחזיק (במיוחד בחוות גידול) גם בחוץ OUTDOOR שם למעשה פועלים הגורמים הסביבתיים שבאזור ויש להיערך לכך ולתת להם מחסה מהשמש, מהרוח, גשם, לחמם וכו. שם גם יש שינויים בטמפ' ובתאורה אשר קשורים לעונות השנה. זה משפיע על הרבייה וגורם ליצירת עונות רבייה בארצות שבהם העונות מודגשות. בקופים שלא כמו בחיות אחרות שוטפים את הכלובים במים כל יום – זה יותר נקי אבל מרעיש ויותר רטוב.

טמפרטורה ולחות

טמפ' ולחות פועלים ביחד כדי לאפשר שמירה יעילה על חום הגוף של החיה וגם על בריאותה . מספר רב של חיות ושימוש בפילטר בכלובים – יגדילו את הטמפ' והלחות בתוך הכלוב. שימוש במצע CORNCOB והגדלת תדירות הניקיון – יפחיתו את הלחות בכלוב. הבקרה צריכה להיות גם בחדר וגם בכלובים עצמם באמצעות מדי חום ולחות שהעובדים יכולים לראות.

עובדים

טמפ' גבוהה מקשה על העבודה וגורם לירידה בערנות ולפגיעה בבטיחות

חולדות:

20-26 מעלות ו 40-70% לחות – אופטימלי לחולדות. לחולדות בהריון או מניקות – צריך לתת 24-26 מעלות

27-30 = THERMO-NEUTRAL-ZONE – TNZ

חולדות רועדות בפחות מ 20 מעלות אם הן לא פעילות. חולדות מריירות בעומס חום גבוה.

חולדות מעדיפות (לא כמו עכברים) טמפ מתחת ל TNZ .

במנוחה הן מעדיפות 25-30 אולם בלילה – אז הן פעילות הן מעדיפות 17-25 חולדות מייצרות עומס חום בתוך הכלוב .

למיקום הכלוב, לאורור ולטמפ' בחדר יש השפעה על הטמפ' בתוך הכלוב.

צריך לספק לחולדות חומר קינון בכדי לסייע להן לווסת את החום בכלוב בעיקר בזמן השינה.

לחות גבוהה – יצירת אמוניה , מאפשרת רבייה של פתוגניים ומגדילה הסיכון לזיהום ומחלות.
לחות מתחת ל 40% - ringtail
לחות מתחת ל 10% - בעיות באוזן הפנימית

קופים

באים מאזורים חמים מעדיפים 20-28 מעלות. 30-70% לחות.
בטמפ נמוכה או לחות נמוכה – ringtail , אפשר להגיע עד קטיעת אברים כמו זנב בגלל נמק בטמפ נמוכות בעיקר בלילה.

חתולים

18-28 מעלות 30-70% לחות יחסית

החלפות אויר

לרוב 15-20 החלפות אויר בשעה.
קובעת את איכות האוויר בחדר - מביאה חמצן לחדר, מפנה גורמים מזיקים מהחדר כמו CO2 ואמוניה ומאפשרת הורדה של החום בחדר שנוצר ע"י החיות והציוד. מפנה מהחדר פתוגניים ואלרגניים.
קשה לקבוע את מספר החלפות האוויר הנכונות וצריך להתחשב בחיות באופן אחזקתן ובציוד שמופעל בחדר.
החלפות האוויר משפיעות גם על ריח ועל הפצת האלרגנים.
חשוב שהחלפת האוויר תהיה יעילה לכל הכלובים ולא רק גבוהה במספרים מוחלטים.
החלפות האוויר צריכות להיות או של אויר נקי או של אויר שעבר פילטר / סינון.
לצורך החלפות אויר אחידות ויעילות בתוך הכלובים פותחו כלובי IVC .
החלפת האוויר היא בעלת השפעה על הטמפ' (פינוי עומסי חום מהחדר) , על הלחות (החלפות תכופות יותר מורידות לחות), על הרעש (החלפות האוויר יכולות להיות גורם מרעיש) .
החלפת האוויר יכולה להיות חיובית או שלילית ויש לה תפקיד חשוב בשמירה על סיכונים פתוגניים בחדר ובחיות. הסגר – לחץ שלילי , חדרי ניתוח – לחץ חיובי

חולדות

בעיות נשימה ב ריכוזי אמוניה מעל PPM25 – גם לחיות וגם לעובדים.
בחדרי IVC – 5 החלפות בשעה בחדר ו 50 בכלובים. מעל 80 בכלוב גורם לעליה בקצב לב ונשימה.

קופים

אורור יכול להשפיע על העברת מחלות אירוסול כמו שחפת למשל. זה חשוב בעיקר בתקופת בידוד או הסגר.
מערכות בחדרי קופים צריכות להיות שליליות ומופרדות מאזורים אחרים במעבדה. האוויר צריך לעבור סינון וחיטוי. ככל שיש יותר חיות צריך להגביר את החלפות האוויר.
צואה מסריחה – אורור טוב מונע ריח

חתולים

משתינים שתן מרוכז מאד – צריך אורור טוב וניקיון מוגבר שלא יסריח וגם כדי לגרום להם לעשות בכלי.

תאורה

התאורה צריכה להיות כזאת שבזמן העבודה תאפשר לעובדים לעבוד בביטחון . אבל גם לא לפגוע בחיות ובעיקר באלבינו. יש אפשרות להשתמש בדימר כדי לעבור מתאורת עובדים לתאורת חיות. הדברים החשובים בתאורה הם : הספקטרום של התאורה, משך התאורה ועוצמת התאורה. עוצמה של 325 לוקס 1 מטר מהרצפה – המתאים לעובדים. בחיות הפעילות בלילה – משך התאורה משפיע על ההתנהגות הרבייה והתזונה שעות תאורה 12:12 או בלהקות רביה של מכרסמים 14:10 . יש לבדוק את משך התאורה עם ציוד מתאים. תאורה טבעית או מלאכותית – טבעית תשפיע על הרבייה.

חולדות :

חולדות הן חיות ליליות ועוצמת האור משפיעה על הרגלי השינה ועל ניצול המרחב בכלוב. מסך הצללה מעל השורה העליונה – עוזר לפיזור אחיד של האור בשורות הכלובים. 130-325 לוקס – מתאים לחולדות רגילות. חולדות מעדיפות עצמת אור מתחת ל 60 לוקס ואלבינו מתחת ל 25 לוקס. עוצמת אור גדולה 100-200 לוקס – מורידה רמת פעילות בחולדות . חולדות אלבינו רגישות מאד לתאורה ונגרמת להם פגיעה ברישתית . עוצמה חזקה – פוגעת ברבייה וגורמת גם להקטנת מספר הולדות בכל שגר. הבזקי אור – מזיקים.

קופים

במעבדה – היום כבר לא מתירים להחזיק בקומה תחתונה בגלל האוויר והתאורה. צריך לעשות תקרות מרשת ולא מנירוסטה בכדי לשפר את התאורה. ספקטרום רחב יאפשר בקופי עולם ישן הפיכת D2 ל D3 . תאורה טבעית מומלצת גם כהעשרה ומקור עיניין אך יכולה לגרום לעונתיות ברבייה.

חתול

חיה פעילה בלילה כשביום היא יותר במנוחה.

עובדים

מקל על בחינה של החיות ועוזר לבטיחות בעבודה.

רעש וויברציות

רעש נמדד בעוצמה DB ובתדר HZ . יש לרוב 3 גורמי רעש : ציוד, עבודה בחדר והחיות עצמן. יכול לפגוע בעובדים ובחיות . מעל DB85 זה מזיק לבני האדם. אזעקה – צריכה להיות בעוצמה נמוכה כדי לא לפגוע בחיות ובמחקר.

חולדה

חולדות שומעות בתדר שאנחנו לא שומעים ולכן צריך להיות מודע ולבדוק תדרים כאלו. חולדה שומעת מ HZ500 ל 80 KHZ עכברים רק עד 40 KHZ .

רעש יכול לגרום בחולדות ל : סטרס , שינויים מטבוליים,ירידה ברבייה, ירידה בתאבון,השפעה על הלאוקוציטים ועוד. ירידה בתאבון. אבדן משקל בהריון,שינויים בקצב הלב, מחלות בולדות. עכברי DBA מקבלים עויתות ברעש חזק. הן משמיעות קולות אולטרהסוניים גם בינהן בעיקר בהזדווגות הן משמיעות קולות כאלו גם במצבי סטרסס. להחזיק מכרסמים רחוק מחיות רועשות כמו קופים,כלבים וחזירים. או מחדרי שטיפה אשר לרוב מרעישים. במכונים מסויימים מפעילים מוזיקה (רעש לבן) בכדי להשקיט רעשים בולטים. לא להשתמש בצידוד שמוציא אולטרהסוני בחדרי חולדות – מחשבים אושילוסקופים. אם צריך לרפד את הצידוד בבידוד. ויברציות משפיעות על חולדות כמו רעש – צריך לבדוק כלובי IVC לויברציות

קופים

חיות מרעישות מאד בגלל קפיצות טלטולים והחומר מהם עשוי הכלוב.להרחיק ממכרסמים.

חתולים

בעלי שמיעה טובה ורגישים לרעש.