PROCÉDURE DE RÉGIE ET D'OPÉRATION STANDARD

HÉBERGEMENT DE SOURIS

OBJECTIFS: Description des méthodes d'hébergement des souris.

APPLICATION: Préposés aux soins animaliers, techniciens-animaliers et le personnel de recherche impliqué.

RESPONSABLE: Vétérinaire clinicien, Responsable des soins animaliers.

DESCRIPTION :

1. Généralités

- Les souris sont des animaux sociaux et nerveux à qui il faut offrir un environnement le plus adéquat possible pour les maintenir dans un état physiologique normal, sans stress.
- Les souris sont hébergées dans des cages à fond plein qui sont équipées d'un couvercle grillagé muni d'un d'endroit pour y mettre la bouteille d'eau ainsi que la nourriture.
- Il est préférable d'héberger les souris en petits groupes, généralement pas plus de 4 par cages, plutôt que de les isoler (en fonction de l'âge, du sexe des animaux et des exigences du protocole, le nombre maximal de souris par cage peut varier).

2. Entretien des locaux

Pour faire en sorte que la charge microbienne soit la plus basse possible et pour éviter la prolifération des micro-organismes pathogènes (Voir OPE-04 entretien des locaux) il faut :

- Quotidiennement **:**

  Vider les poubelles, passer le balai et la vadrouille.

- Hebdomadairement :

  - Nettoyer, les comptoirs et lavabos de la pièce.
  - Épousseter les surfaces (supports, tablettes).
  - S'assurer de vider le bac de nourriture au complet et de le laver au lave-cage, avant de le remplir de nouveau.
    Ne pas oublier de remplir la feuille de description de la nourriture identifiant le contenu du bac et la coller sur le couvercle.
  - Mettre à jour le relevé de pension à chaque vendredi.

- Aux 15 jours :

  - Lorsque possible : changer les supports une fois par deux semaines et les laver dans le lave cage.
    Sinon : épousseter les surfaces et nettoyer à l'aide d'une guenille et de la solution d'Accel™ à chaque changement de cages.

  - Entretien du local :
    Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de la porte ainsi que le cadre de porte.
    Nettoyer le filtre à air au lave-cage et le laisser sécher avant de le remettre en place

- Aux 3 mois :

  - Laver le plafond, le plancher et les murs avec une solution de Virkon (voir OPE-04) ainsi que le bac à nourriture (intérieur et extérieur) dans le lave- cage.
  - Nettoyer le filtre à air au lave-cage et le laisser sécher avant de le remettre en place.
  - Lorsque la pièce est sèche y remettre les supports.

3. Conditions environnementales

Le Data Logger doit être utilisé régulièrement pour vérifier en continu, sur 24 heures, la température, l'humidité et le cycle d'éclairage programmés dans le système automatisé de contrôle des conditions environnementales (voir pour plus d'information OPE-09).

- Température :

  La température recommandée des pièces d'hébergement des souris est de 22°C +/- 2°C.

  La température est vérifiée par des thermomètres-hydromètres situés au mur et doit être notée par le préposé aux soins animaliers dans un registre, de façon quotidienne.
  Se référer à la note affichée dans chaque pièce pour les valeurs normales par espèce.

  Toute déviation doit être immédiatement rapportée au responsable des soins animaliers ou à la directrice.

- Éclairage :

  Le cycle lumineux recommandé est de 12 heures de clarté, 12 heures de noirceur. D'une façon standard, dans les animaleries les lumières sont ouvertes de 6-18 heures.
  Il peut y avoir d'autres cycles de lumière selon le protocole.

  Une intensité d'environ 200 lux est adéquate pour la reproduction et les comportements sociaux des souris.

- Humidité :

  L'humidité relative idéale doit se maintenir entre 50 à 70 %.
  Malheureusement plusieurs éléments font que nous n'obtenons souvent que 30 % durant l'hiver et 40 % d'humidité le reste de l'année.

HÉBERGEMENT DE SOURIS

4. Eau

- Pour remplir les bouteilles d'eau, utiliser de l'eau du robinet.
- Effectuer le changement des bouteilles d'eau à chaque changement de cages.
- Vérifier et remplir les bouteilles d'eau le vendredi pour qu'il y en ait le moins possible à remplir la fin de semaine alors que le personnel est réduit.
- Garder les bouteilles d'eau de réserve dans la chambre froide pour une durée maximale de 1 semaine.

5. Alimentation

- Nourrir les animaux avec de la moulée pour rongeur (2018 Teklad Rodent 18% de chez Envigo).
- Faire une vérification quotidienne pour s'assurer que tous les animaux ont accès à leur nourriture et à l'eau et en ajouter au besoin. Faire une vérification particulière les vendredis pour alléger les fins de semaine alors que le personnel est réduit.
- Pour les souris hébergées à long terme, lors des changements des grillages, soit généralement aux mois, la moulée restante sur le grillage est jetée et de la nouvelle nourriture y est mise.
- Noter et rapporter aux services vétérinaires les animaux qui ne semblent pas être intéressés par la nourriture.

6. Nombre d'animaux recommandé par cage

- Les souris sont des animaux sociaux et aiment être en groupe. L'hébergement individuel doit être autorisé par le CDEA.
- Toutefois, selon la lignée et le sexe, certaines souris sont reconnues comme agressives, surtout en vieillissant, se battre et s'occasionner de graves blessures nécessitant des traitements ou l'euthanasie pour raison humanitaire.
  Ceci est surtout observé chez les souris mâles; particulièrement chez les C57Bl/6, les BALB/c et certaines souches de souris.
- Un enrichissement de l'environnement adéquat (voir la section suivante) peut aider à diminuer les interactions agressives entre les animaux.
- Malgré tout, la priorité doit être donnée à l'hébergement en groupe (plus de 2 animaux). **Une autorisation spéciale du CDEA ou une recommandation vétérinaire est nécessaire pour héberger seul un animal.**

HÉBERGEMENT DE SOURIS

- **Vous trouverez plus bas un tableau des maximums de souris recommandés par cage en fonction du sexe et du type de cages. Le tout respecte les recommandations du Conseil canadien de protection des animaux.**
  Ces nombres sont des maximums. Le jugement de l'employé quant au confort des animaux est important et doit prévaloir sur ces chiffres.
  Il importe de séparer les animaux pouvant être inconfortables, agressifs, malades ou nécessiter une observation spéciale.

7. Entretien des cages

- De façon général, le changement de cage ce fait une fois par semaine. Quand une souris est hébergée seule, la cage est changée habituellement aux deux semaines. Pour les animaux hébergés longuement, les couvercles grillagés devraient être changés une fois par mois.

- N'apporter dans la pièce que le nombre de cages nécessaire au changement de cage. Les cages auront préalablement été remplies dans le local approprié. Utiliser un chariot d'acier inoxydable (ou d'un matériau non poreux) comme table de travail.
  Nettoyer le chariot après utilisation (lave-cage ou solution désinfectante i.e. Virkon™ dilué).

- Les changements de cages doivent se faire de façon à éviter de stresser les souris. Éviter le bruit. La manipulation des animaux doit être délicate. Dans les cages munies d'un tuyau d'ABS, on peut l'utiliser pour transférer de cage les souris lorsqu'elles s'y sont réfugiées, sinon les attraper et les tenir par la base de la queue. Transférer une partie du nid pour maintenir une partie des repères olfactifs des souris et diminuer leur besoin d'établir à nouveau la hiérarchie du groupe

- **De chaque cage souillée, prélever une petite quantité de litière encore humide pour contaminer la cage de souris sentinelles (voir TEC-01).**

- Les cages souillées doivent être rapidement transportées directement dans la laverie, côté sale, pour y être vidées et lavées dans le lave-cage par le PSA. Éviter de laisser les cages souillées sur un chariot dans le corridor.

- **Faire l'entretien des animaux sentinelles en dernier** pour éviter la contamination accidentelle des animaux sous protocoles.

- Ne pas oublier de regrouper le plus possible les cages par chercheur et de remplir les relevés de pension. Référence à la procédure OPE-01.

8. Enrichissement de l'environnement

- Dans toutes les cages à fonds pleins, en plus de la litière sélectionnée pour ses qualités absorbantes et de confort, nous mettons toujours : un tuyau ABS ou une maison rouge munie ou non d'une roulette, et du matériel de nidification Enviro-Dri®. Deux carrés de Nestlet® sont ajoutés s'il y a reproduction, portées ou souris gestantes.

Exception à cette règle :
Pour diminuer l'agressivité dans les groupes de souris mâles, qu'ils âgés ou devant vieillir ensemble, seul le matériel de nidification est offert comme enrichissement de l'environnement.

Lors du changement de cage, une partie du nid est transférée pour maintenir une partie des repères olfactifs aux souris et diminuer leur besoin d'établir à nouveau la hiérarchie du groupe.

- Il est possible d'ajouter des boulettes de papier essuie-main ou encore les rouleaux de carton des papiers essuie-mains vide à la place des tuyaux d'ABS et des carrés de Nestlet™.

- Lorsque le protocole le permet, il est possible d'offrir aux souris, des gâteries, comme des Fruit Crunchies ou encore de petits morceaux de fruits ou de légumes frais. Particulièrement lors de reproduction ou d'allaitement.

9. Cas particuliers

9.1 Souris en colonie de vieillissement

9.1.1 Généralités :

Dans le cadre de certains protocoles, des souris sont gardées pour une longue période, i.e. de 1 an à 2 ans, à l'animalerie. Ce sont habituellement des souris achetées jeunes qui ne subissent aucun traitement.
Elles sont généralement hébergées en groupe (2 ou 3 maximum), mais il arrive qu'elles doivent être isolées au cours de leur séjour pour des raisons de blessures suite à des batailles.

Pour diminuer l'agressivité dans les groupes de souris mâles âgées, ou devant vieillir ensemble, seul un matériel de nidification est offert comme enrichissement de l'environnement.

9.1.2 Alimentation :

Les souris des colonies de vieillissement n'ont habituellement pas de restriction de nourriture et d'eau. Elles ont donc droit aux gâteries (fruity-gems, fruit-crunchies, veggie-bite, etc.).

Étant gardées pour une longue période, il faut porter une attention particulière aux dents (dents croches ou longues) et à leur consommation de nourriture (via leur poids), surtout vers l'âge d'un an et demi.
C'est le personnel de recherche qui a la responsabilité de prendre le poids de ces souris aux 2 semaines, ou plus souvent si requis par le protocole, de compléter et de rendre un registre de suivi de poids disponible pour consultation par les services vétérinaires.

9.1.3 Changement de cage

Le changement de cage ce fait de la même façon que pour les souris « standard ». Il faut également laver les roulettes au lave-cage lors du changement des cages. Des roulettes supplémentaires sont disponibles dans la laverie pour les remplacer.

9.1.4 Enrichissement

Les souris sous protocole de vieillissement ont de base, des roulettes d'exercices et du matériel de nidification. Elles ont aussi, du papier essuie-mains chiffonné, des gâteries alimentaires ainsi que des petits morceaux de bois provenant de fournisseur officiel, à l'occasion.

Densité d'hébergement en fonction du type de cage

Espèce	Type de cage	nombre maximum par cage	
SOURIS	Fond plein	mâles	4
		femelles	4
		femelles + portée	1
	Microisolateur (cage ventilée)	mâles	5
		femelles	5
		trios	2 ♀ + 1♂

Températures et fréquences d'entretien recommandées

Espèces	Température recommandée de la pièce	Mode d'hébergement	Fréquence des changements (par semaine)
SOURIS	22°C (20 à 24°C)	Fond plein	aux 7 jours
		Fond plein diabétique	aux 3-4 jours ou au besoin
		microisolateur	aux 10-11 jours

HÉBERGEMENT DE SOURIS

Bibliographie :

OLSON, Merle, DOUGLAS et NABROTSKY. *Manual of Standard Operating Procedures for Animal Facilities*, Animal Care Services, University of Calgary, 1992.

CONSEIL CANADIEN DE PROTECTION DES ANIMAUX. *Manuel sur le soin et l'utilisation des animaux d'expérimentation*, 2ième édition, Ottawa, 1993, Vol. 1, 282 p.

CHARLES RIVER LABORATORIES INTERNATIONAL inc,. Technical Sheet : *Reducing Aggression in Mice*, 2012

AMERICAN COLLEGE OF LABORATORY ANIMAL MEDECINE SERIES, *The Mouse in Biomedical Research, Normative Biology, Husbandry and Models,* 2nd Edition, 2007, vol 3.

APPROBATION :

Directrice	Date	Responsable des soins animaliers	Date
Président du CDEA	Date	Chef des services vétérinaires	Date

DATES DE MODIFICATION :

2012-11-21 MH 2013-01-25 SM 2013-10-08 SM 2016-08-19 SM	2018-01-25 SM 2018-01-25 mal	