



Sagsnummer 2022-15-0221-00003

Udtalelse fra Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer om brug af tunnelrør som alternativ til skjul, samt om betydning af tunnelrørets farve

Baggrund

Rådet for Dyreforsøg ønsker rådgivning vedrørende anvendelse af tunnelrør som alternativ til skjul hos opstaldede gnavere. Rådet ønsker ligeledes en udtalelse om, hvorvidt tunnelrørenes farve har betydning.

Beskrivelse af den aktuelle sag

Rådet for Dyreforsøg har henvendt sig til Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer med to konkrete spørgsmål om anvendelse af tunnelrør hos opstaldede gnavere:

- 1) Kan håndteringsrør/plastiktunnel (tunnelrør) erstatte skjul?
- 2) Ifald tunnelrør anvendes som skjul, betyder farven på tunnelrøret da noget?

Udvalgets procedure i forbindelse med afgivelse af svar

Udvalget har udpeget udvalgsmedlem Jan Lund Ottesen som koordinator på besvarelsen. Jan Lund Ottesen har indhentet ekspertudtalelse fra dyrlæge, lektor, ph.d. Dorte Bratbo Søren, Københavns Universitet.

Det bemærkes indledningsvis, at regler om miljøberigelse i forbindelse med opstalding af gnavere fremgår af Bekendtgørelse nr 2028 af 14/12/2020 om Dyreforsøg- Bilag 2:

”2.1.4.2. Miljøberigelse

- 1) Strøelse, redemateriale og ly (tilflugtssteder) er meget vigtige miljøberigelser for gnavere og skal være til rådighed, medmindre det er veterinært eller velfærdsmæssigt begrundet at undlade det.
- 2) Redematerialet skal være af en sådan art, at gnaverne kan bearbejde det og bygge en rede. Hvis der ikke gives tilstrækkeligt med redemateriale til, at dyrene kan bygge en fuldstændig, overdækket rede, skal der stilles redekasser til rådighed. Strøelsen skal kunne opsuge urinen.
- 3) Der skal altid tildeles rotter, mus, hamstere og ørkenrotter redemateriale. Ligeledes skal der altid tildeles redekasser eller andet ly til marsvin, hamstere og rotter.
- 4) For at forøge omgivelsernes kompleksitet skal der sørges for en eller anden form for miljøberigelse i buret, som f.eks. rør, kasser og klatrestativer.”



Udvalgets overvejelser/svar fra ekstern ekspert

1. Kan tunnelrør erstatte skjul?

Strøelse, rede (redemateriale/redekasse) og ly (tilflugtssteder) er tre meget vigtige miljøberigelses-faktorer for gnavere og skal være til rådighed, medmindre det er veterinært eller velfærdsmæssigt begrundet at undlade det, jf. bekendtgørelsens bilag 2, punkt 2.1.4.2, stk 1. Derudover skal der - for at forøge omgivelsernes kompleksitet - sørges for en yderligere form for miljøberigelse i buret, som f.eks. rør, kasser og klatrestativer, jf. bekendtgørelsens bilag 2 punkt 2.1.4.2, stk 4.

Det betyder, at mus altid skal have enten en fuld funktionel rede/redekasse og derudover en anden form for ly, hvilket kan være et tunnelrør.

Det kan deraf tolkes, at redekasser ikke er at regne for ly, hvorimod rør/tunneler kan karakteriseres som ly.

Rådet har i deres henvendelse til Udvalget sprunget til anvendelsen af "skjul".

"Skjul" er en samlet betegnelse for redekasser og såkaldt ly, herunder tunnelrør, og i den forbindelse bør der skelnes mellem redekasse-skjul, (som kan erstatte tilstrækkelige mængder af redemateriale) og andre typer af skjul, som tilføjer kompleksitet til bur-miljøet, og karakteriseres som "ly".

Ifølge bekendtgørelsen er det ikke tilladt – uden veterinær eller velfærdsmæssig begrundelse – blot at anvende strøelse og rigeligt redemateriale, eller strøelse og ét skjul. Undlades tilstrækkelige mængder redemateriale, bør der være strøelse, en redekasse og et ly i buret; dvs. to skjul.

Med andre ord skal der være tre typer af berigelse i buret: Strøelse, redested og ly.

Der skal tages højde for, at den tildelte redekasse/rede skal være tilstrækkelig stor til, at musene kan bygge rede og hvile sammen i reden/redekassen. Tunnelrør er for små til, at flere mus kan hvile samtidig. Da mus er sociale og gerne hviler/sover sammen, er tunnelrør som udgangspunkt ikke egnede som skjul/redekasse, men blot som berigelse til at klatre på og løbe i. Endvidere anvendes reden/redekassen til termoregulering, som et trygt sted, og til at skærme mod lys, så det er væsentligt at disse formål opfyldes [1]. Det er vist, at hvis mus tildeles redemateriale og et tunnelrør, bruger de kun tunnelrøret omkring 10 % af tiden, og det fungerer således ikke som skjul [1]. Anvendes tunnelrør som en del af berigelsen i en kasse, skal der derfor – ud over tunnelrøret og strøelse – altid være enten fuld funktionel og tilstrækkelig rede eller redekasse tilgængelig for dyrene.

Sidst, men ikke mindst, vil tunnelrør i nogle tilfælde blive brugt til at flytte dyrene i forbindelse med procedurer. Det er ikke undersøgt, om musene med tiden vil finde tunnelrøret aversivt, hvis det forbindes med flytning til ubehagelige steder. Er dette tilfældet, vil musene næppe anvende tunnelrøret som skjul.

2. Ifald tunnelrør anvendes som skjul, har farven da betydning?

Skjul i rødfarvet transparent plast bliver ofte anvendt som berigelse til mus og rotter. Dette skyldes den traditionelle opfattelse, at mus og rotter ikke ser farven rød, da de menes at mangle



Sagsnummer 2022-15-0221-00003

den relevante fotoreceptor [2]. Mus og rotter formodes derfor at opfatte rødfarvede, transparente skjul som mørke og ugenomsigtige [3, 4].

Hos rotter vil røde skjul eller opstaldning i rødfarvede kasser påvirke dyrenes fysiologi, og der vil ses forstyrrelser i dyrenes døgnrytmer.

Eksempelvis ændres faseplacering, amplitude og varigheden af plasmakortikosteron, insulin og leptin hos rotter i transparente, rød-farvede bure sammenlignet med transparente ufarvede bure [5]. Dette synes dog også at gælde, hvis burene er transparente blå eller gule [6]. Det skal bemærkes, at der her er tale om bure, der er farvede, og påvirkningen derfor er kontinuerlig. Endvidere er der set forskelle i foder-og vandindtag samt kropsvægt hos rotter med rødfarvede skjul som berigelse sammenlignet med andre farver berigelse, men det kan bemærkes, at dyrene anvendte den røde tunnel mere end den ufarvede [7].

Tildeles tunnelrør som mulighed for skjul, gøres dette ud fra en forventning om, at dyrene rent faktisk anvender røret – men jo mere dyrene opholder sig i røret, jo større er formentlig risikoen for, at dyrenes metaboliske og endokrine parametre påvirkes.

Tilsvarende studier er ikke udført med mus, men det er dog vist, at rødt lys påvirker søvnmønstret hos han-mus, når intensiteten er > 20 lux [8]. Desuden påvirkes længden af dyrenes aktive periode, når mus udsættes for en aktivitetsudløst, dæmpet, rød lysdiode i forhold til konstant mørke [9].

Udvalgets sammenfattende svar

Det bemærkes, at Rådet har anmodet om en udtalelse om "skjul", som ikke er et begreb, der anvendes i lovgivningen.

Af bekendtgørelsen fremgår det ikke, at dyrene skal have et skjul, men derimod, at de skal have en redekasse/redemateriale og yderligere miljøberigelse, som f.eks. kan være et rør. Det fremgår af gennemgangen overfor at, tunnelrør ikke kan erstatte redekasse/funktionel rede og derfor udelukkende fungerer som supplerende berigelse til opfyldelse af bekendtgørelsens krav om noget sådant. Den slags supplerende berigelse udbydes i meget varierende typer af de kommercielle leverandører, og udvalget kan ikke udelukke, at disse forskellige typers værdi som berigelse for dyret varierer.

Afhængig af hvor meget dyrene anvender tunnelrøret, kan det ikke udelukkes, at et rødt/farvet skjul kan påvirke døgnrytmen af forskellige endokrine og metaboliske plasmaparametre hos gnavere.

Det bemærkes, at Udvalget ikke har foretaget en juridisk vurdering af, om der ved fortolkning af lovgivningen kan stille krav om, at dyr, der opstaldes sammen, skal have mulighed for at hvile samtidig.

Referencer:

1. Burn, C. and R. Popat, *A tunnel is not enough: mice benefit from in-cage provision of a communal shelter as well as a handling tunnel*. *Animal Technology and Welfare*, 2021. **20**: p. 203-210.



Sagsnummer 2022-15-0221-00003

2. Sorensen, D.B., *Shedding ultraviolet light on welfare in laboratory rodents: suggestions for further research and refinement*. *Animal Welfare*, 2014. **23**(3): p. 259-261.
3. Key, D. and A. Hewett, *Developing and testing a novel cage insert, the "mouse house", designed to enrich the lives of laboratory mice without adversely affecting the science*. *Animal Technology and Welfare*, 2002. **august**: p. 55-64.
4. Key, D., *Environmental enrichment options for laboratory rats and mice*. *LAB ANIMAL*, 2004. **33**(2): p. 39-44.
5. Dauchy, R.T., et al., *Effect of Spectral Transmittance through Red-Tinted Rodent Cages on Circadian Metabolism and Physiology in Nude Rats*. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 2013. **52**(6): p. 745-755.
6. Wren, M.A., et al., *Effect of Different Spectral Transmittances through Tinted Animal Cages on Circadian Metabolism and Physiology in Sprague-Dawley Rats*. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science*, 2014. **53**(1): p. 44-51.
7. Wren-Dail, M.A., et al., *Effects of Colored Enrichment Devices on Circadian Metabolism and Physiology in Male Sprague-Dawley Rats*. *Comparative Medicine*, 2016. **66**(5): p. 384-391.
8. Zhang, Z., et al., *Red light at intensities above 10 lx alters sleep-wake behavior in mice*. *Light: Science & Applications*, 2017. **6**: p. e16231.
9. Hofstetter, J.R., et al., *Intermittent long-wavelength red light increases the period of daily locomotor activity in mice*. *Journal of circadian rhythms*, 2005. **3**: p. 8-8.

Udvalget for Forsøgsdyr og Alternativer, d. 16. august 2022



Axel Kornerup Hansen



/Louise Stab Bryndum