

میزان شیوع اختلالات رفتاری در اسب‌داری‌های اطراف تبریز

علی حسن پور^{۱*}، مجید ابراهیمی حامد^۲، محمدرضا عباسی^۳

۱- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز- ایران.
۲- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه- ایران.
۳- دانش آموخته دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز- ایران.
* نویسنده مسئول: alihasanpour2000@yahoo.com

Prevalence of the behavioral disorders in horses in Tabriz area
Hassanpour, A.^{1*}, Ebrahimi Hamed, M.², Abbasi, M.R.³
¹Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University - Tabriz Branch, Tabriz- Iran.
²Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University - Urmia Branch, Urmia- Iran.
³Graduated From Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University - Tabriz Branch, Tabriz- Iran.

Abstract
In order to investigate distribution of behavioral disorders (stable vices) in horses, present study was conducted on 115 male horses in Tabriz area. 52.18% of horses showed behavioral disorders that Khouzeestan Arabs horses showed more behavioral disorders (63.64%) and hybrid horses showed less behavioral disorders (39.13%). Also most observed behavioral disorders, were "aggressiveness" and "crib-biting". Behavioral disorders prevalence were increased with increasing of age significantly ($p < 0.05$). In crowded and noisy places and in riding clubs with a lot of new horse entrance and various management, a high amount of behavioral disorders were seen. Also, horses that spent more time in their stables showed more behavioral disorders, significantly ($p < 0.05$). *et. J. of Islamic. Azad. Univ., Garmsar Branch. 5, 2: 79-84, 2009- 2010.*

Key words: Behavioral disorders, horses, Tabriz.

چکیده

این تحقیق به منظور بررسی میزان شیوع اختلالات رفتاری در اسب‌داری‌های اطراف تبریز، بر روی ۱۱۵ رأس اسب نر انجام گرفت. بر اساس نتایج حاصل از این تحقیق، ۵۲/۱۸ درصد اسب‌های تحت مطالعه دچار اختلال رفتاری بودند که بیشترین درگیری در نژاد عرب خوزستان (۶۳/۶۴ درصد) و کمترین آن در اسب‌های دوخون (۳۹/۱۳ درصد) مشاهده گردید. همچنین بیشترین مشکل رفتاری مشاهده شده، داشتن حالت تهاجمی و گازگیری آخور بود. علاوه بر این میزان بروز اختلال رفتاری با افزایش سن بطور معنی داری افزایش داشت ($p < 0.05$). ضمناً در محیط‌های پرسروصدا و پر تردد و در باشگاه‌هایی که اسب‌های جدید زیاد وارد شده و مدیریت متغیر بود، اختلال رفتاری بالائی مشاهده شد. همچنین میزان بروز اختلال رفتاری در اسب‌هایی که مدت زمان بیشتری در اصطبل نگهداری می‌شدند بطور معنی داری بیشتر از بقیه بود ($p < 0.05$). مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، ۱۳۸۸، دوره ۵، شماره ۲، ۸۴-۷۹.

واژه‌های کلیدی: اختلالات رفتاری، اسب، تبریز.

مقدمه

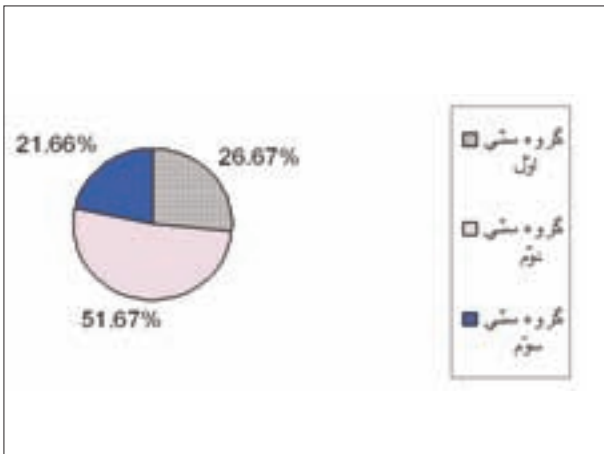
رفتار عبارت است از کلیه حرکاتی که یک موجود زنده انجام می‌دهد اما موجود غیر زنده قادر به انجام آن‌ها نیست. به عبارت دیگر رفتار یک خصوصیت فنوتیپی است که در نتیجه تداخل بین محیط و عوامل ژنتیکی ایجاد می‌شود. اسب حیوانی است فریبنده و سحرآمیز که دارای زیبایی، وقار و حساسیت بوده و همچنین از توانائی‌های ورزشی بسیار مناسبی برخوردار است. این موجود از لحاظ مراحل رشد، شکل اسکلت، فیزیولوژی نوع حرکت و حتی رفتار ویژگی‌های خاص و ارتباط تنگاتنگی با انسان دارد. سیستم‌های پرورش و مدیریت نگهداری اسب به گونه‌ای طراحی شده‌اند که سازگاری چندان با نحوه زندگی طبیعی اسب



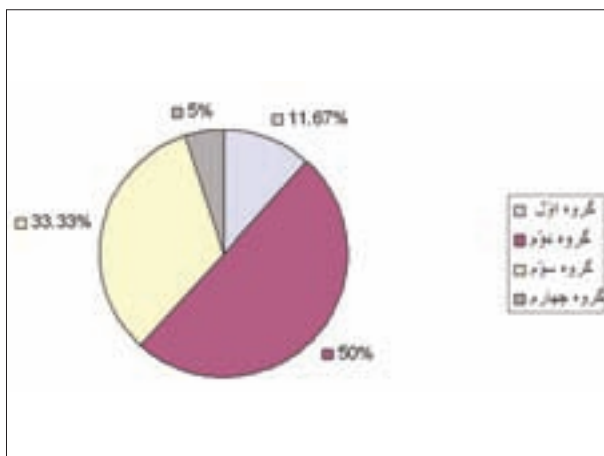
مورد بررسی قرار گرفتند. ابتدا مشخصات اسب‌ها اعم از نژاد، جنس، سن، نوع فعالیت و... همچنین شرایط و وضعیت نگهداری آن‌ها از قبیل نوع جیره، اندازه آخور، دفعات خروج از اصطبل، وضعیت برنامه ضدانگل و وضعیت واکسیناسیون مورد ارزیابی قرار گرفته و ثبت شد. سپس در صورت داشتن اختلال رفتاری، نوع اختلال رفتاری تعیین و ثبت شده و تا حد امکان سابقه شروع اختلال و علت احتمالی آن مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت، درصد اسب‌های مبتلا به اختلال رفتاری تعیین و ارتباط احتمالی این تغییرات رفتاری با فاکتورهای متعدد موجود از جمله نژاد، جنس، سن، نوع برخورد با دام، محیط و... ارزیابی و ارائه گردید. اسب‌های تحت مطالعه شامل: ۳۲ رأس اسب نژاد عرب، ۲۲ رأس عرب خوزستان، یک رأس عرب دره شور، ۳۹ رأس اسب کرد، ۲ رأس اسب نژاد ترورد، یک رأس اسبچه خزر و ۲۳ رأس اسب دوخون مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفتند. همه اسب‌ها تحت یک نوع تغذیه که شامل کاه، یونجه و جو بود و در طول روز در چهار نوبت

بطور کلی، می‌توان گفت که مشکلات رفتاری در اسب‌های اهلی عمومیت دارند و در نتیجه ارزش اقتصادی و سودمندی آن‌ها را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند (۱۴). انجام مطالعات در این زمینه درک ما را در رابطه با این ناهنجاری‌ها و علل وقوع آن‌ها بهبود بخشیده و در ضمن، زمینه‌ای را برای دامپزشکان، سوارکاران و اسبداران فراهم می‌کند تا با آگاهی از این اطلاعات، راهکارهای لازم جهت پیشگیری، کنترل و درمان این ناهنجاری‌ها را فرا گرفته و بکار گیرند.

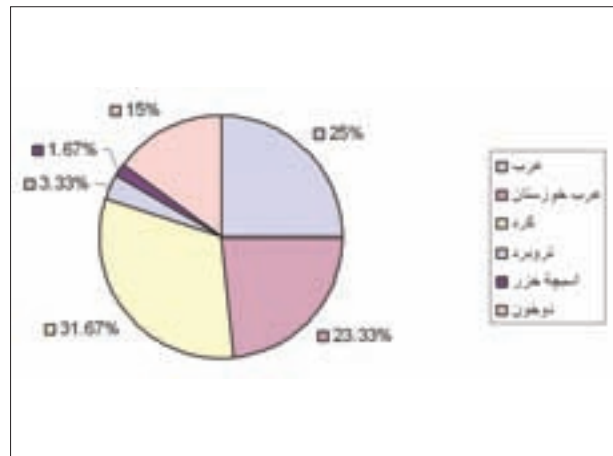
این تحقیق به منظور بررسی فراوانی اسب‌های مبتلا به اختلال رفتاری در اسب‌های اسب‌داری‌های اطراف تبریز انجام گرفت تا با ارائه راهکارهای مختلف از بروز اختلالات رفتاری در اسب‌ها پیشگیری به عمل آید.



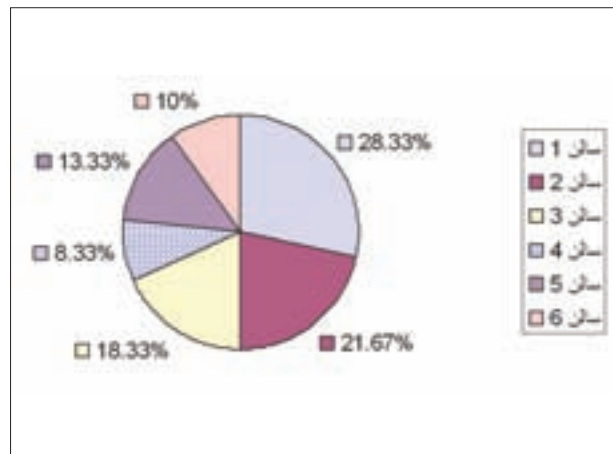
تصویر ۷: درصد اسب‌های دچار اختلال رفتاری بر حسب سن



تصویر ۹: درصد اسب‌های دچار اختلال رفتاری بر حسب تعداد دفعات خروج از اصطبل



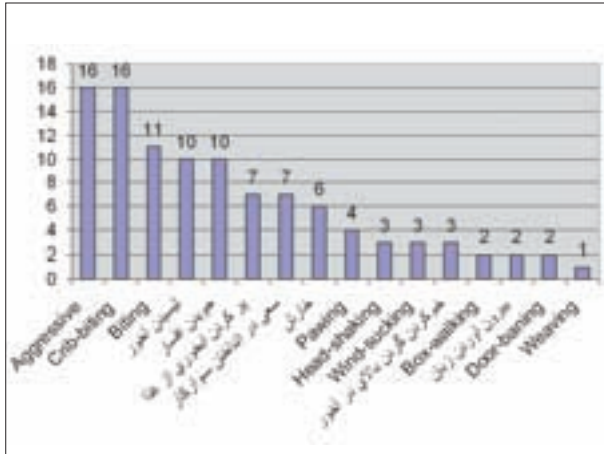
تصویر ۶: درصد اسب‌های دچار اختلال رفتاری بر حسب نژاد



تصویر ۸: درصد اسب‌های دچار اختلال رفتاری، بر حسب سالن

مواد و روش کار

با مراجعه به ۴ باشگاه سوارکاری در تبریز یکصد و بیست اسب



تصویر ۴: تعداد موارد بروز هر یک از اختلالات رفتاری در اسب‌های مورد مطالعه



تصویر ۱: اسب عرب در حال لیسیدن آخور

راس نریان انجام گرفت.

در مورد تمام اسب‌ها، برنامه واکسیناسیون و برنامه ضد انگل بصورت منظم صورت می‌گرفت و همچنین همه اسب‌ها در باکس‌هایی به اندازه ۱۲ متر مربع نگهداری می‌شدند. اسب‌های مورد مطالعه در ۳ گروه سنی (۵-۰، ۱۰-۶ ساله و بالاتر از ۱۰ سال) تقسیم‌بندی شدند. کلیه اسب‌های تحت بررسی در ۶ سالن قرار داشتند و بر اساس تعداد دفعات خارج شدن از اصطبل در ۴ گروه قرار گرفتند که گروه اول در طول هفته بیش از یک بار از اصطبل خارج می‌شدند، گروه دوم در طول هفته یک بار از اصطبل خارج می‌شدند، گروه سوم در طول هفته یکبار هم از اصطبل خارج نمی‌شدند و گروه چهارم اخیراً به باشگاه یا سالن انتقال یافته بودند. جهت آنالیز آماری داده‌ها از نرم افزار آماری spss و روش آماری مربع کای استفاده گردید.

نتایج

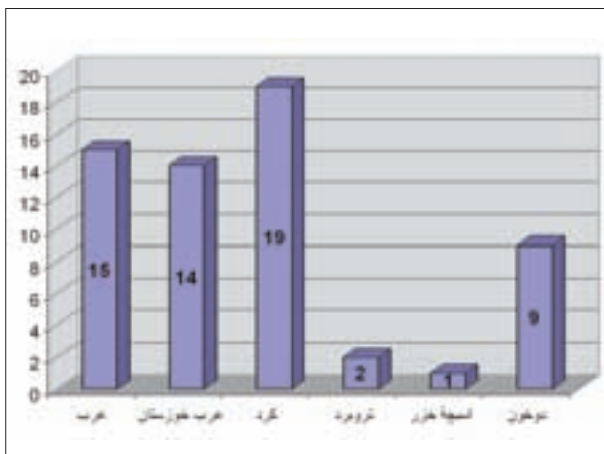
بر اساس نتایج حاصل از این تحقیق، از ۱۱۵ رأس اسب مورد



تصویر ۲: اسب عرب خوزستان در موقع بیرون آوردن زبان



تصویر ۳: اسب عرب با اختلال رفتاری گازگیری آخور



تصویر ۵: تعداد اسب‌های دچار اختلال رفتاری به تفکیک نژاد

به آن‌ها داده می‌شد، قرار داشتند. اسب‌های مورد مطالعه از نظر جنسی، عمدتاً نریان بودند. بطوری‌که از مجموع ۱۲۰ رأس اسب، تنها ۴ رأس مادبان و ۱ رأس اخته بوده و ۱۱۵ رأس باقیمانده نریان بودند لذا از لحاظ جنسی امکان مقایسه نبود و مطالعه بر روی ۱۱۵



سالن دو، ۱۱ رأس (۱۸/۳۳ درصد) در سالن سه، ۵ رأس (۸/۳۳ درصد) در سالن چهار، ۸ رأس (۱۳/۳۳ درصد) در سالن پنج و ۶ رأس (۱۰ درصد) در سالن شش قرار داشتند (تصویر ۸). تفاوت‌های مابین سالن‌های مختلف از نظر مهتر، نوردهی سالن، فضای ساختمان و... وجود داشت که می‌تواند بر روی بروز اختلالات تأثیرگذار باشد.

بر اساس تعداد دفعات خارج شدن از اصطبل، از کل اسب‌هایی که دچار اختلالات رفتاری بودند ۷ رأس (۱۱/۶۷ درصد) در گروه اول (در طول هفته بیش از یک بار از اصطبل خارج می‌شدند)، ۳۰ رأس (۵۰ درصد) در گروه دوم (در طول هفته یکبار از اصطبل خارج می‌شدند)، ۲۰ رأس (۳۳/۳۳ درصد) در گروه سوم (در طول هفته یک بار هم از اصطبل خارج نمی‌شدند) و ۳ رأس (۵ درصد) در گروه چهارم (اخیراً به باشگاه یا سالن انتقال یافته بودند) قرار داشتند (تصویر ۹).

بحث و نتیجه‌گیری

همان‌طور که در قسمت نتایج ذکر شد، ۵۲/۱۸ درصد اسب‌های تحت مطالعه دارای اختلال رفتاری بودند که میزان بروز آن معنی‌دار بود ($p < 0.01$) و این میزان در مقایسه با دیگر مطالعات انجام گرفته در این زمینه بالاست. در مطالعات صورت گرفته توسط سیمپسون (۱۹۹۸) ۱۳ درصد از اسب‌های نژاد تروبرد در حال آموزش، ۱۵ درصد از اسب‌های رام شده و ۲۶ درصد از اسب‌های نگهداری شده در یک جایگاه متعلق به یک مرکز آلمانی اصلاح نژاد اسب اختلال رفتاری داشتند. بالا بودن بروز اختلالات رفتاری در اسب‌های اسبداری‌های اطراف تبریز را شاید بتوان به بدر رفتاری سوارکاران با اسب، فروش‌های مکرر آن‌ها به افراد مختلف و نامناسب بودن فاکتورهای محیطی و مدیریتی نسبت داد.

میزان بروز اختلالات رفتاری در اسب‌های عرب خوزستان نسبت به نژادهای دیگر بطور معنی‌دار بالا بود ($p < 0.05$). این موضوع می‌تواند بیانگر تأثیر ژنتیک و نژاد در بروز اختلالات رفتاری باشد چنانچه در مطالعات متعدد دیگر نیز به این امر اشاره شده است (پل و مک‌گروی (۲۰۰۵)؛ ربدو و همکاران (۱۹۹۸)؛ اسپونسکر و هلر (۲۰۰۰)؛ و کوئیتی و گالاتنی (۱۹۸۶)). بالا بودن میزان اختلالات رفتاری در اسب‌های عرب خوزستان می‌تواند ناشی از بدر رفتاری و پر جنب و جوش بودن ذاتی این نژاد باشد.

بیشترین مشکل رفتاری مشاهده شده داشتن حالت تهاجمی و گازگیری آخور بود. در مطالعات صورت گرفته توسط دیگران نیز

مطالعه، ۶۰ رأس (۵۲/۱۸ درصد جمعیت) دچار اختلالات رفتاری بودند و با توجه به اینکه برخی از اسب‌ها بیش از یک اختلال رفتاری از خود نشان می‌دادند، لذا در کل ۱۰۳ مورد اختلال رفتاری ثبت گردید که مشتمل بر ۱۶ نوع اختلال رفتاری بود.

این اختلالات رفتاری عبارت بودند از: رفتار تهاجمی همراه با عصبانیت (۱۶ مورد یا ۱۵/۵۳ درصد)، گازگیری آخور (۱۶ مورد یا ۱۵/۵۳ درصد)، اقدام به گاز گرفتن افراد (۱۱ مورد یا ۱۰/۶۸ درصد)، لیسیدن آخور (۱۰ مورد یا ۹/۷۱ درصد)، جویدن افسار (۱۰ مورد یا ۹/۷۱ درصد)، پر کردن آبخوری از غذا (۷ مورد یا ۶/۸۰ درصد)، عدم سواری دادن و سعی در انداختن سوارکار (۷ مورد یا ۶/۸۰ درصد)، خارش (۶ مورد یا ۵/۸۳ درصد)، پنجه زدن (۴ مورد یا ۳/۸۸ درصد)، بالا و پائین بردن سر (۳ مورد یا ۲/۹۱ درصد)، بلع هوا (۳ مورد یا ۲/۹۱ درصد)، خم کردن گردن در قسمت بالای درب اصطبل (۳ مورد یا ۲/۹۱ درصد)، قدم زدن در آخور (۲ مورد یا ۱/۹۴ درصد)، بیرون آوردن زبان (۲ مورد یا ۱/۹۴ درصد)، ضربه به در (۲ مورد یا ۱/۹۴ درصد) و حرکات آونگ مانند سر (۱ مورد یا ۰/۹۷ درصد). در شکل ۴ فراوانی هر کدام از این اختلالات رفتاری مشخص گردیده است.

از ۶۰ رأس اسب مبتلا به اختلالات رفتاری ۱۵ رأس اسب عرب، ۱۴ رأس عرب خوزستان، ۱۹ رأس اسب کرد، ۲ رأس تروبرد، ۱ رأس اسبچه خزر و ۹ رأس اسب‌های دوخون بودند (تصویر ۵).

با توجه به تعداد اسب‌های مورد مطالعه، ۴۶/۸۷ درصد اسب‌های عرب، ۶۳/۶۴ درصد عرب خوزستان و ۴۸/۷۲ درصد اسب‌های کرد دچار اختلالات رفتاری بودند. البته با توجه به پائین بودن جمعیت اسب‌های تروبرد، اسبچه خزر و عرب دره شور نتایج حاصله در مورد این سه نژاد، قابل اتکا و تعمیم نبود. به عبارت دیگر، ۲۵ درصد از اسب‌های دچار اختلال رفتاری را اسب‌های عرب، ۲۳/۳۳ درصد را عرب خوزستان، ۳۱/۶۷ درصد را اسب کرد، ۳/۳۳ درصد را اسب‌های تروبرد، ۱/۶۷ درصد را اسبچه خزر و ۱۵ درصد را اسب‌های دوخون، تشکیل می‌دهند.

از ۶۰ رأس اسب مبتلا به اختلالات رفتاری ۱۶ رأس (۲۶/۶۷ درصد) در گروه سنی اول (۵-۱۰ ساله)، ۳۱ رأس (۵۱/۶۷ درصد) در گروه سنی دوم (۱۰-۱۶ ساله) و ۱۳ رأس (۲۱/۶۶ درصد) در گروه سنی سوم (بالتر از ۱۰ ساله) قرار داشتند (تصویر ۷).

اسب‌های موجود در باشگاه‌های سوارکاری در شش سالن نگهداری می‌شدند. از ۶۰ رأس اسب درگیر با اختلالات رفتاری ۱۷ رأس (۲۸/۳۳ درصد) در سالن یک، ۱۳ رأس (۲۱/۶۷ درصد) در

می‌کنند با بروز اختلالات رفتاری وجود دارد. مطالعات متعدد دیگری نیز تایید کننده تأثیر بسزای فاکتورهای محیطی بر بروز اختلالات رفتاری است (کوپر و ماسون، ۱۹۹۸؛ پل و مک گروی، ۱۹۹۹؛ ریدو و همکاران، ۱۹۹۸).

با کاهش تعداد دفعات خروج اسب‌ها از اصطبل و با محبوس ماندن هرچه بیشتر آن‌ها در باکس، وقوع اختلالات رفتاری بطور معنی داری افزایش می‌یابد ($p < 0.05$). مطالعات انجام شده توسط دیگران نیز نشان می‌دهد که اسب‌هایی که در مراتع نگهداری می‌شوند و یا اسب‌هایی که امکان تماس‌های اجتماعی در آن‌ها بالاست و به تعداد دفعات بیشتری از اصطبل خارج می‌شوند به میزان کمتری دچار اختلالات رفتاری می‌گردند (کایب و همکاران، ۱۹۸۴؛ کوپر و همکاران، ۱۹۹۹؛ لوئسچر و همکاران، ۱۹۹۸؛ مک گروی و همکاران، ۱۹۹۵؛ پل و مک گروی، ۱۹۹۹).

نتیجه نهائی اینکه، میزان بروز اختلال رفتاری در اسب‌های اسب‌داری‌های اطراف تبریز بالاست و برای برطرف ساختن این مشکل و ممانعت از وقوع اختلالات رفتاری می‌توان راهکارهای زیر را بکار گرفت.

- ۱- پیشگیری از بروز اختلالات رفتاری، استراتژی بهتر و مناسب‌تری در مقایسه با کنترل و درمان آن‌ها می‌باشد.
- ۲- اندازه اصطبل‌ها مناسب باشد و طرح آن‌ها به شکلی باشد که امکان تماس‌های اجتماعی را بالا ببرد.
- ۳- دفعات خروج اسب‌ها از اصطبل را تا حد امکان افزایش داده و از محبوس کردن آن‌ها در یک جایگاه محدود اجتناب شود.
- ۴- امکان تحرک بدنی مناسب برای اسب‌ها فراهم گردد.
- ۵- اسبی که دچار اختلال رفتاری است از اسب‌های دیگر جدا شود.
- ۶- اصلاح شرایط محیطی بایستی اولین قدم در کنترل و مدیریت اسب‌های مبتلا به اختلالات رفتاری باشد.
- ۷- استفاده از مواد نامطبوع و ناخوشایند در محل‌هایی که حیوان رفتار گازگیری آخور، لیسیدن آخور و جویدن چوب را انجام می‌دهد و همچنین استفاده از آنتاگونیست‌های مخدر (دودمن و همکاران، ۱۹۸۷) می‌تواند کار ساز و مؤثر باشد.

گازگیری آخور از اختلالات رفتاری شایع بود (برونئی و کانالی، ۱۹۹۳)؛ کوپر و ماسون (۱۹۹۸)؛ جانسون و همکاران (۱۹۹۸)؛ لوئسچر و همکاران (۱۹۹۸)؛ مک گروی و همکاران (۱۹۹۵)؛ مینرو و همکاران (۱۹۹۹). کمترین اختلال رفتاری مشاهده شده در این مطالعه حرکات آونگ مانند سر بود که در مقایسه با مطالعه انجام شده توسط وکوئیتی و گالاتنی (۱۹۸۶) میزان بروز آن کمتر بود.

با افزایش سن بطور معنی داری بروز اختلالات رفتاری بالاتر رفته است ($p < 0.05$)، به طوری که بیشترین بروز اختلالات رفتاری در گروه سنی بالاتر از ۱۰ سال بود. در مطالعات صورت گرفته توسط پل و مک گروی (۱۹۹۹) بیان شده است که با افزایش سن وضعیت تحریکی گسترده‌تری حیوان را نسبت به انجام رفتارهای کلیشه‌ای تحریک می‌کند و از طرف دیگر، با افزایش سن حیوان تا اندازه‌ای نسبت به مکانیسم‌های کنترلی نرمال مقاوم می‌شود. همچنین در یک مطالعه انجام شده توسط گیلهام و همکاران (۱۹۹۴) مشخص گردید که بهبود شرایط محیطی می‌تواند رفتارهای کلیشه‌ای را در اسب‌های جوان کاهش دهد، اما تأثیر قابل توجهی بر روی حیوانات مسن ندارد. که این امر می‌تواند نشانگر ثبات و پایداری اختلالات رفتاری در حیوانات مسن باشد.

محیط پرورش اسب و فاکتورهای دخیل در این زمینه نیز تأثیر غیر قابل انکاری در بروز اختلالات رفتاری دارند (مورای و ایچورن، ۱۹۹۶). مطالعه حاضر، که در مراکز پرورش و نگهداری اسب در اطراف تبریز انجام گرفت، اسب‌های یک باشگاه اختلالات رفتاری بیشتری را نشان دادند که در بررسی این باشگاه مشخص گردید که تردد اسب‌های جدید در آن زیاد است و مدیریت باشگاه زود به زود تغییر می‌کند. همچنین بروز اختلال رفتاری در سالن‌های مختلف در یک باشگاه متفاوت بود. از برخی تفاوت‌هایی که مابین سالن‌های مختلف وجود دارد می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱- مهتر: هر سالن مهتر جداگانه‌ای دارد که میزان فعالیت و طرز برخورد وی با اسب‌ها می‌تواند بر روی رفتار اسب‌ها تأثیرگذار باشد. در مطالعه‌ای نیز که توسط ریدو و همکاران (۱۹۹۸) صورت گرفت اختلاف واضحی مابین گروه‌هایی از اسب‌ها، که مهترهای متفاوتی داشتند، مشاهده شد.

۲- نوردهی سالن: در نور کم احتمال بروز اختلالات رفتاری افزایش می‌یابد (رادوستینس و همکاران، ۲۰۰۷).

۳- طرح اصطبل‌ها: در مطالعه‌ای که مک گروی و همکاران (۱۹۹۵) انجام دادند مشخص گردید که ارتباط مستقیمی بین طرح اصطبل‌ها که میزان تماس اجتماعی بین اسب‌ها را محدود



References

- Borroni, A., Canali, E. (1993) Behavioural problems in Thoroughbred horses reared in Italy. Proceedings of the 26th International Congress Application Ethol, 43- 46.
- Cabib, S., Puglisi-Allegra, S., Oliveria, A. (1984) Chronic stress enhances apomorphine-induced stereotyped behavior in mice: involvement of endogenous opioids. *Brain Research*, **298**:138-140.
- Cooper, JJ., Mason, G. (1998) The identification of abnormal behaviour and behavioural problems in stabled horses and their relationship to horse welfare: a comparative review. *Eq. Vet. J. Suppl*, **27**:5-9.
- Cooper, JJ., McDonald, L., Mills, DS. (1999) Increasing visual horizons reduces stereotypic patterns of weaving in the stabled horse, Proceedings of the BEVA Specialist Days on Behaviour and Nutrition, 22-24.
- Cooper, JJ., Nicol, CJ. (1996) Stereotypic behaviour in wild caught and laboratory bred bank voles, *Clethrionomys glareolus*. *Anim. Welfare*, **5**: 245-257.
- Dodman, NH., Shuster, L., Court, MH. (1987) Investigation into the use of narcotic antagonists for the treatment of a stereotypic behavior pattern (cribbing) in the horse. *Am. J. Vet. Res*, **48**: 311-319.
- Gillham, SR., Dodman, NH., Shuster, L. (1994) The effect of diet on cribbing behaviour and plasma beta-endorphin in horses. *Appl. Anim. Behav. Sci*, **41**: 147-153.
- Johnson, KG, Tyrell, J., Rowe, JB. (1998) Behavioural changes in stabled horses given non-therapeutic levels of virginiamycin as Founderguard. *Eq. Vet. J*, **30**:139-143.
- Lebelt, D., Zanella, AJ., Unshelm, J. (1998) Physiological correlates associated with cribbing behaviour in horses: changes in thermal threshold, heart rate, plasma beta-endorphin and serotonin. *Eq. Vet. J. Suppl*, **27**: 21-27.
- Luescher, UA., McKeown, DB., Dean, H. (1998) A cross-sectional study on compulsive behaviour (stable vices) in horses. *Eq. Vet. J. Suppl*, **27**:14-18.
- Mc Even, J. (2000) Ultimate Horse Care. *New York Howell House*, **1**: 20-25, 50-53
- McGreevy, PD., Cripps, PJ., French, NP. (1995) Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the Thoroughbred horse. *Eq. Vet. J*, **27**:86-91.
- McGreevy, PD., French, NP., Nicol, CJ. (1995) The prevalence of abnormal behaviours in dressage, eventing and endurance horses in relation to stabling. *Vet. Rec*, **137**: 36-37.
- Mills, D., Nankervis, K. (1999) Equine behaviour: principle & practice. Black well science, 201-243.
- Murray, MJ., Eichorn, ES. (1996) Effects of intermittent feed deprivation, intermittent feed deprivation with ranitidine administration, and stall confinement with ad liitum access to hay on gastric ulceration in horses. *Am. J. Vet. Res*, **11**: 1599-1603.
- Pell, SM., McGreevy, PD. (1999) Prevalence of stereotypic and other problem behaviours in Thoroughbred horses. *Aust. Vet. J*, **77**: 678-679.
- Pell, SM., McGreevy, PD. (2005) A study of cortisol and beta-endorphin levels in stereotypic and normal Thoroughbreds. *Appl. Anim. Behav. Sci*, **64**: 81-90.
- Radostits, OM., Gay, CC., Hinchliff, KW., Constable, PD. (2007) Veterinary Medicine. Saunders, 612-613.
- Redbo, I., Redbo-Tortensson, P., Odberg, FO. (1998) Factors affecting behavioural disturbances in race-horses. *Anim. Sci*, **66**: 475-481.
- Rowe, JB., Pethick, DW., Lees, MJ. (1994) Prevention of acidosis and laminitis associated with grain feeding in horses. *J. Nut*, **124**: 2742-2744.
- Schoenecker, B., Heller, KE. (2006) Indication of a genetic basis of stereotypies in laboratory-bred bank voles (*Clethrionomys glareolus*). *Appl. Anim. Behav. Sci*, **67**: 339-347.
- Simpson, SB. (1998) Behavior problems in horses: Cribbing and Wood chewing. Leonard Hill, London, 999-1004
- Vecchioti, G., Galanti, R. (1986) Evidence of heredity of cribbing, weaving and stall-walking in Thoroughbred horses. *Livestock Prod. Sci*, **14**: 91-95.